This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

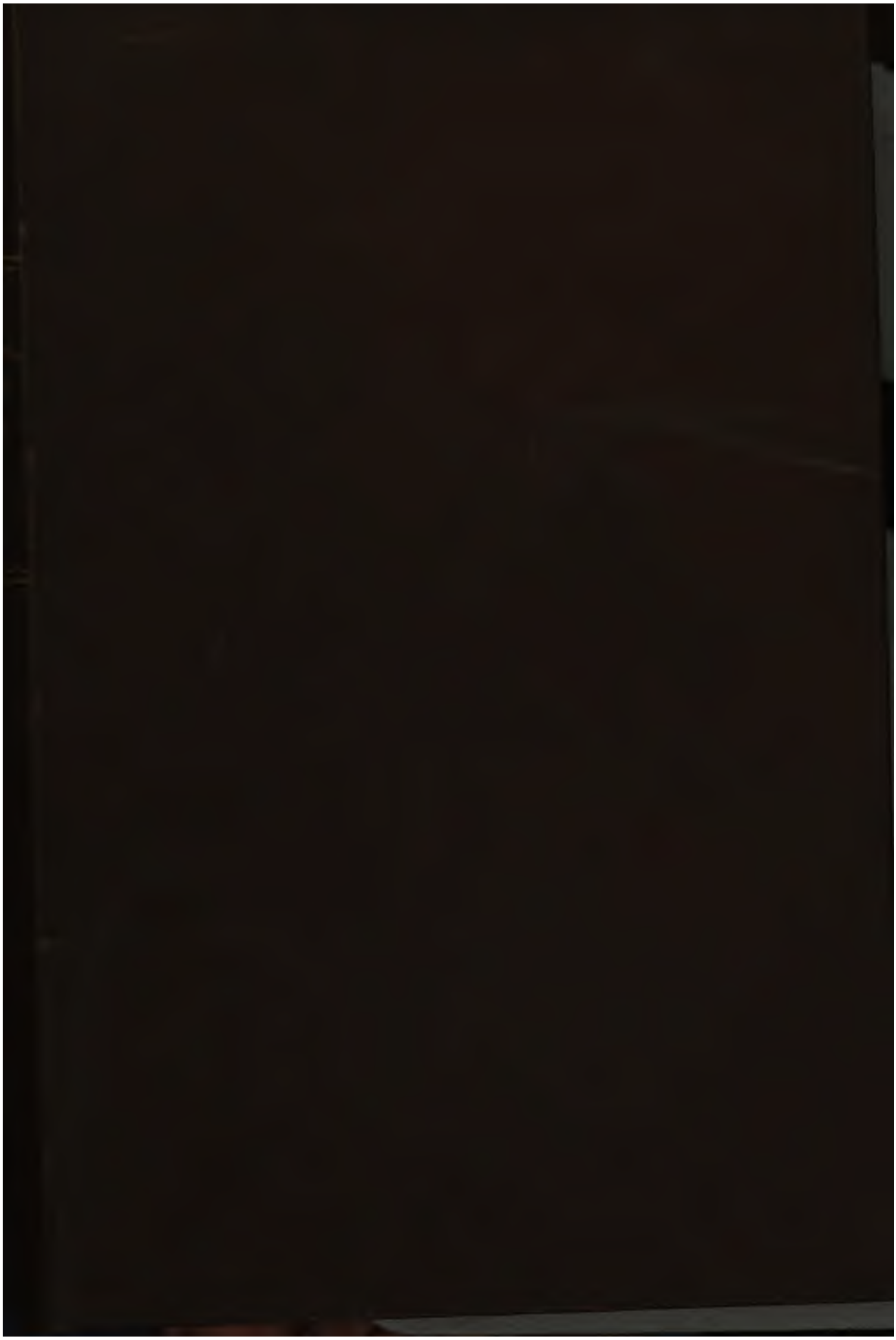
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

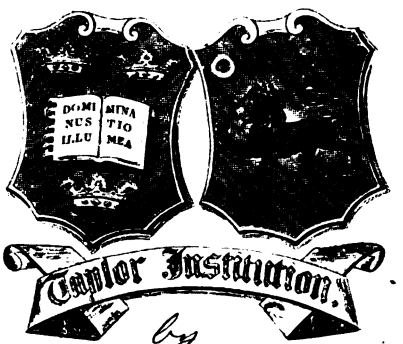
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

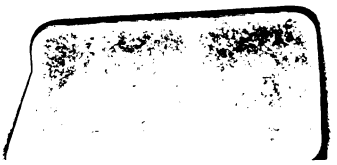
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



112 a 12
Presented to
the



by
Chas. Kessler M. A.
of Oxford —
Sept. 1894.



Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

1883.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten der praktischen Technik,

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

XI. Jahrgang 1884. **Dr. Theodor Koller.** XI. Jahrgang 1884.

Mit zahlreichen Illustrationen. Jährlich erscheinen 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf.
Ein Jahrgang complet kostet 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unsere Zeitschrift, welche nunmehr im elften Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch fernerhin den Hauptzweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der „**Neuesten Erfindungen und Erfahrungen**“ liegt darin, **alle Erfahrungen**, welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche**, sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner**, welche in **Originalbeiträgen** ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** uns ununterbrochen zuwenden. Unsere Mitarbeiter sind nicht nur Theoretiker, sondern, mitten in der Praxis stehend, auch durchaus geschäftsthätige Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ bieten in ihren dreizehn Heften einen **vollständigen Ueberblick über alle neuen, wirklich praktischen Erfindungen, Beobachtungen, Praxisergebnisse, Verbesserungen** auf allen Gebieten des menschlichen Schaffens; sie stehen in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in der Journal-Literatur einzig da und erscheinen für jeden thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritten der Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselben in seinem eigenen Interesse zu verwerthen trachtet, unentbehrlich.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf. Pränumerationspreis pro Jahrgang
4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf. = 10 Fr. = 4 R. 50 Kop.

Probehefte auf Verlangen gratis und franco.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie,
der Land- und Hauswirthschaft.

X. Jahrgang 1883.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1884.
Alle Rechte vorbehalten.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

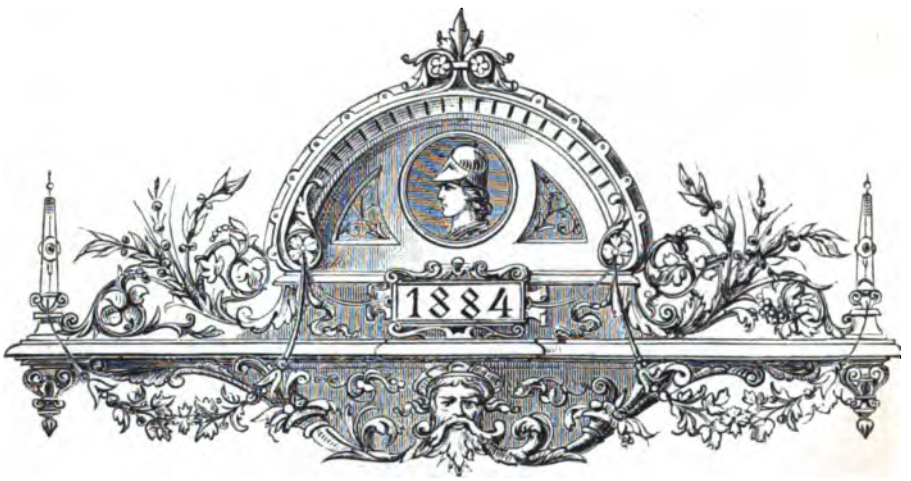
auf den Gebieten der praktischen Technik,

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

XI. Jahrgang 1884. Dr. Theodor Koller. XI. Jahrgang 1884.



Mit zahlreichen Illustrationen. Jährlich erscheinen 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf.
Ein Jahrgang complet kostet 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unsere Zeitschrift, welche nunmehr im elften Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch fernerhin den Hauptzweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** liegt darin, **alle Erfahrungen**, welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche**, sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner**, welche in **Originalbeiträgen** ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** uns ununterbrochen zuwenden. Unsere Mitarbeiter sind nicht nur Theoretiker, sondern, mitten in der Praxis stehend, auch durchaus geschäftsthätige Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bieten in ihren dreizehn Heften einen **vollständigen Ueberblick über alle neuen, wirklich praktischen Erfindungen, Beobachtungen, Praxisergebnisse, Verbesserungen** auf **allen** Gebieten des menschlichen Schaffens; sie stehen in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in der Journal-Literatur einzig da und erscheinen für jeden thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritten der Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselben in seinem eigenen Interesse zu verwerthen trachtet, unentbehrlich.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf. Pränumerationspreis pro Jahrgang
4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf. = 10 Fr. = 4 R. 50 Kop.

Probehefte auf Verlangen gratis und franco.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie,
der Land- und Hauswirthschaft.

X. Jahrgang 1883.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1884.
Alle Rechte vorbehalten.

LIBRARY OF THE TAYLOR INSTITUTION
UNIVERSITY
10 JUL. 1944
OF OXFORD

Vorwort.

Zehn Jahre sind entschwunden, seit wir zum ersten Male mit Gruß und Handschlag in Werkstatt und Arbeitsraum traten, seit wir mit treuer Hand verbuchten, was Menschenfleiß und Menschenstreben sich errungen.

Zehn Jahre! Auf Tausenden von Blättern steht's geschrieben, wie ein reicher Segen quoll aus all' dem Mühen und Schaffen, in unserem bändereichen Werke kündet's jede Seite, daß wir nicht umsonst gelauscht dem Pulsschlage des industriellen Lebens und jede Zeile sagt von dem besten Wollen, das uns die Feder führt und den Stichel leitet.

Wer zurückblättert in dem bilderreichen Werke, der schaut da und dort das erste Keimen neuer, oftmals bahnbrechender Erfindungen, der sieht ihr Werden und freut sich der Vollendung, so die späteren Tage schufen.

Ja, eine Geschichte der Erfindungen dürfen diese Bände des Decenniums sich nennen! Aber auch als treuer Rathgeber, als sicherer, pfadöffnender Führer in Haus und Werkstatt, in enger Kammer des Arbeitsmannes, im wohligen Studirzimmer des Industriellen, hat unser Buch gewirkt, und freudig öffneten sich ihm an den Jahreswenden diese Räume nicht allein, nein, auch die Herzen kamen ihm entgegen.

So sei denn, da wir auf dem rechten Wege uns wissen, der alte Herzensbund erneuert.

Wir geloben es für alle Zeiten, mit regem Streben Alles, was der Menschengeist noch erringen wird, treu zu verzeichnen und allzeit unentwegt nach dem einen Ziele zu schauen und zu ringen:

Vorwärtsstreben, Verbesserung, Veredlung und Vervollkommnung!

Darum: Hand und Herz zum Gruße! Dem rechten, wahren Schaffen fehlet nie des freudigen Erfolges reicher Segen.

Das walte Gott!

Aschaffenburg und Wien, im December 1883.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Dr. Theodor Koller. Eugen Marx.

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A.

Abfallverwerthung, rationelle, Beiträge hiezu 600.
Abfälle der Bierbrauereien als Futtermittel 137, 138.
Abfälle von Hartgummi, praktische Verwerthung 221.
Abfallverwerthung, rationelle 270, 271, 272, 424, 511, 512.
Ablaßhahn, neuer, zum schnellen und richtigen Abläutern der Würzen 122, 123.
Aborte, geruchlose, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 295, 296, 297.
Abricht- und Walzenhobelmaschine mit neuer Schutzvorrichtung (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 541, 542, 543.
Accumulator, elektrischer, neuer 34.
Aepfel, praktische Verwerthung unreifer 371.
Aetherische Oele, alte und verdorbene wieder brauchbar zu machen 117.
Aetzen der Druckplatte, neue praktische Mittheilungen (Orig.-Mitth.) 433, 434, 435, 436, 437, 438, 489, 490, 491, 492, 493, 494.
Aetzverfahren, neues, für Zinkplatten 448.
Ambos, combinirter, mit Scheere und Durchstoß 497.
Aneroidbarometer und Aneroidmanometer, neue Gesichtspunkte für deren Construction 557.
Anilintinten, Haltbarmachung derselben 423.
Anstrich, galvanischer, für Eisen und Guß aus metallischem Zink 233.
Anstrich, Neuerungen in der Herstellung 71, 255, 256.
Anstrich zu künstlichem Schiefer 506.
Anstrich- und Gußmasse, neue, feuer- und wasserbeständige 106, 107.
Anstrichmasse, wasserfeste 620.
Anstrichmassen für Pappdächer, praktische und erprobte Vorschriften 569.
Antiseptica, neue 138, 139.
Anthracen, neue Bildungsweise 416, 417.
Apparat, neuer, um Personen in den Stand zu setzen, in verdorbener Luft zu verbleiben 74, 75.
Apparat, neuer, zum Füllen von Strohhalmen mit Schießpulver (Orig.-Mitth.) 20, 21.
Apparat zum Schließen von Ventilen und Absperren von Dampfmaschinen durch Elektricität von Tate 266, 267, 268.
Apparate, neue seismische 617.
Arbeitsmaschinen, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 249, 250, 541, 542, 543.
Arbeitswerkzeuge, neue Verbesserungen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 545, 546.
Arznei- und Heilmittel, neue 183.
Asbestfilter, praktische Bereitung 275, 276.
Aufzugsystem, neues, Anwendung desf. 602.
Ausstellung, elektrische, in Wien, neue Erscheinungen, Verbesserungen und Einrichtungen (Orig.-Mitth.) 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538.
Autographien, neue Fortschritte in der Herstellung 261, 262.
Azofarben auf Baumwolle 552.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von rothen und braunen aus Anthrol, Anthrolsulfosäuren und Bioxyanthracenen 318, 319

B.

Bandsägen, das Löthen derselben 616.
Barockleisten, Herstellung durch Walzen 279.
Batterie, neue elektrische und Motor für Nähmaschinen. 208, 209.
Batterie, neue galvanische für constanten Strom 176, 177.
Baukunde, neue Fortschritte 161, 162, 169, 170.
Baukunde, neueste Fortschritte in der praktischen 27, 28.
Baumwolle, Azofarben 552.
Baumwollsamenöl, einfache Nachweisung im Olivenöle 516.
Bausteine, Prüfung auf ihre Verwendbarkeit (Orig.-Mitth.) 337, 338.
Bautechnische Verbesserung, neue 598.
Bauwesen, neue praktische Erfahrungen 547, 548.
Bäckerei, praktische Erfahrungen 258, 259.
Beantwortungen 47, 48, 95, 96, 143, 144, 192, 240, 288, 335, 336, 384, 432, 480, 527, 528, 576, 623, 624.
Beizen, verschiedene, zur Fixirung künstlicher Farbstoffe 269, 270.
Beleuchtungswesen, neueste Fortschritte 360, 361.
Beleuchtungswesen, prakt. Neuerungen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 591.
Bernstein, neue Erfahrungen über das Färben desselben 298, 299, 300.
Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien 34, 35, 84, 127, 128, 179, 180, 225, 273, 322, 323, 367, 416, 465, 515, 564, 606.
Bierbrauerei, praktische Erfahrungen 122, 123.
Bierbrauerpech, Untersuchung desselben auf seinem Geschmack 475.
Bilder, unveränderliche photographische 351.
Birkenrinde, praktische Verwerthung 420, 421.
Biß wüthender Hunde, gegen denselben 41.
Blanc fixe, Neuerungen in dem Verfahren zu seiner Herstellung 90.
Bleichen mittelst des elektrischen Stromes 508, 509.

Bleiplatten, Verzinnen derselben 184, 185.
Bleistift- u. Kreidezeichnungen, Schutzmittel 474.
Blitzableiter, Constructionsneuerungen, System Melsens 403, 404.
Blitzableiter, Regeln für deren Herstellung 136, 137.
Blitzableitungen, neue Erscheinungen und Verbesserungen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 399, 400, 401.
Blumengerüche, neuere Abscheidung natürlicher 82.
Blutdünger, praktische Erfahrungen in der Fabrikation 125.
Boot, welches elektrisch vom Lande aus gelenkt wird, von Lake 308, 309.
Brandwunden, neues Mittel dagegen 136.
Brauerei, neue praktisch wichtige Erfahrungen und Fortschritte 23, 24, 164, 165.
Brauerei, praktische Erfahrungen 396, 397, 398.
Brauereien, neue praktische Einrichtungen (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 543, 544, 545, 553, 554.
Bremse, selbstthätige, für Eisenbahnwagen 186.
Bremsvorrichtung, neue augenblicklich und kräftig wirkende (Orig.-Mitth.) 348, 349.
Brennerei, praktische Verwendung von ausgewachsenem Roggen 310.
Brennerei und Spiritusindustrie, praktische Erfahrungen 272, 273.
Brennholzsäge, neue 73, 74.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.
Brut- und Aufzuchtmaschine, neue (Orig.-Mitth.) 133, 134, 135.
Buchdruckerei, neue Erfahrungen 316, 317.
Butter, praktische Erfahrungen über das Conserviren 467, 468.
Bücher und Brochüren, eingegangene 44, 45, 92, 93, 140, 141, 188, 189, 190, 237, 238, 282, 283, 332, 333, 378, 379, 428, 429, 477, 523, 524, 572, 573, 619, 620.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 43, 44, 91, 92, 139, 140, 187, 188, 235, 236, 237, 281, 282, 331, 332, 377, 378, 427, 428, 475, 476, 522, 523, 571, 572, 618, 619.
Bügel, leuchtende, in Glühlampen, Neuerungen an der Herstellung und Verbindung X. 621.
Bürettenschwimmer, neuer, mit Nonius (Orig.-Mitth.) 550.

C.

Cacaobutter, Prüfung derselben 522.
Cederholz-Imitation 135.
Centralheizung, amerikanische, mit Dampf 365, 366, 367.
Cement, Schleifen und Poliren desselben 426.
Cement-Fabrikation, praktische Erfahrungen 170, 171.
Chamäleonlösung, Flaschen, schwarze, für 609.
Chemie, praktische Mittheilungen (Orig.-Mitth.) 49, 50, 564, 565.
Chemisch-technische Erfahrungen, prakt. 598.
Chloraluminium, Herstellung d. krystallisirten 467.
Chlorkalk, Aufbewahrungsgefäße 453.
Chromalaun, dessen Regenerirung 361, 362.
Chromo-Lithographie, neue Fortschritte 72.
Conservirung, neue Fortschritte 83, 84.
Conservirungsmethode für Obst 469.
Copale, Lösungsfähigkeit verschiedener (Orig.-Mitth.) 577.
Cosmetische Präparate, praktische Vorschriften 328, 329.

D.

Dachfenster, neues, von Hoffmann (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 401, 402, 403.
Dachpappe-Fabrikation, über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand derselben (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 193, 194, 195, 196, 197, 198, 242, 243, 244, 245, 246, 247.
Dampfheizung, neue, transportable 450, 451.
Dampfkessel und Dampfbetrieb, praktische Anlage mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 339, 340, 341, 342, 343, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393.
Dampfmaschinenbau, neue Fortschritte (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 264, 265, 266.
Dampfröhren-Kitte 231.
Differentialschraube, eine Neuerung an der Schraube zur Ausübung von Druckkräften (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 16, 17, 18, 19, 75, 76, 77.
Doppelkern-Hanf-Riemen 186.
Drehbank mit veränderlicher Tischlänge von Thuillier 353.
Druckerei, praktische Erfahrungen 505.
Düngmittel künstliche und ihre Anwendung in der Oekonomie mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenstoffes als werthvolles Düngmittel (Orig.-Mitth.) 579.
Dynamomaschinen, über deren elektromotorische Kraft 362.

E.

Edelsteine, praktische Erfahrungen über deren Behandlung und Verarbeitung (Orig.-Mitth.) 351, 352, 353.
Eisglas, ein neues 185, 186.
Eisen, neues Verfahren um dasselbe mit bronzefarbenen Oxydüberzügen zu versehen 309, 310.
Eisen, neues Verfahren zum Schutze des Eisens und Stahles gegen Oxydation 25, 26, 27.
Eisen, Ueberzinkung desselben 615.
Eisen und Stahl, Ueberziehen mit Kupfer 473.
Eisen, Verzieren und Färben 235.
Eisen, Verzinkung und Verbleiung desselben 455, 456, 457.
Eisenbahnwagen, neue Heizung 167, 168.
Eisenbahnwesen, neueste Fortschritte (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 348, 349, 551.
Eisenhobel, neuer 355.
Eisenvitriol, praktiische Aufbewahrung 180.
Eisenwaaren, praktische Erzeugung, eines billigen, dauerhaften, braunschwarzen Ueberzuges mit Bronzeschiller 506.
Elektricität, neue Fortschritte in der praktischen 213, 214, 266, 267, 268.
Elektricität, neueste Ergebnisse und praktische Fortschritte, Rückblicke auf die internationale Ausstellung für Elektricität zu München (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63.

Elektricitäts-Erzeugung, neue Erfahrungen 210, 211.
Elektricitäts-Verwendung, praktische Fortschritte 74, 308, 309.
Elektrische Fortschritte und Ergebnisse, neueste 395, 396, 463, 464.
Elektrisches und Gaslicht, Vergleichung derselben 616.
Elektrotechnik, praktische, neueste Fortschritte 443, 444.
Elfenbein, Biegen desselben 278.
Elfenbein, neues künstliches, widerstandsfähiges 555.
Entwässerungsmaschine, neue praktische 311, 312.
Erdbeerparfum 614.
Erdbohrer, verbesserter, von Thormann, mit Steinmeisel und Löffelbohrer (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 545, 546.
Erdströme, Apparat zur automatischen Registrirung 570.
Erfahrungen aus der Praxis 300, 301, 302.
Erfahrungen, chemische, neue 324, 325, 368, 416, 417.
Erfahrungen, industrielle 363, 364.
Erfahrungen, landwirthschaftliche 566, 567.
Erfahrungen, praktische, im Gewerbsbetriebe 21, 22, 113, 114.
Erfahrungen, praktisch-technische 297, 298, 353, 354, 500, 501.
Erfindungen, amerikanische, neue 355, 356, 441, 442, 443, 497, 498.
Eis, Reinigen und Klären desselben (Orig.-Mitth.) 198, 199, 200.
Essigsäure, Darstellung desselben für technische Zwecke 368, 369.
Expansionsmaschine, neue, verbesserte (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 462.

F.

Falzziegel, Erfahrungen und Fortschritte in der Fabrikation 28, 29, 30.
Falzziegelpresse, neue 82, 83.
Familien-Kaffeemaschine (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 37, 38.
Farbe, alte, von Thüren zu entfernen und den Kitt an den Fensterscheiben aufzuweichen 281.
Farbe, Erneuerung ohne Abbrennen 164.
Farbe für Fußböden 280.
Farbe, gelbe, aus Katechu (Orig.-Mitth.) 49.
Farben, gelbe, zur Kenntniß derselben 222, 223, 224.
Farben, Prüfung verfälschter 88.
Farbstoff, neuer gelber 85, 86.
Farbstoffe, neueste Entdeckungen auf dem Gebiete der künstlichen 32, 33, 34, 80, 81.
Faß, neues zerlegbares 69.
Faßfüllapparat, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 305, 306.
Färberei, aus dem Gebiete der 260, 261.
Färberei, praktische Neuerungen 304, 305, 552, 553.
Federmatraze (Pat.), neue (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 276.
Fensterconstruction, luft- und regendichte, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 14, 15, 16.
Fernsprech-Apparat, ein neuer 571.
Fette, neue Schmelzpunktbestimmung 226.
Fettflecke, Entfernen derselben aus Papier durch Benzol-Magnesia (Orig.-Mitth.) 49, 50.
Feuerwehrwesen, Fortschritte (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 251, 252.
Filtriren, neue Methode, Oel, Zucker und Spiritus zu filtriren 25.
Filtrirapparat, neuer, für destillirtes Wasser 225.
Firniß, ein billiger 375.
Firnisse, neue Vorschriften zur Bereitung 277, 278.
Flachsseide, praktische Vertilgung 325.
Flaschenfüllapparat, neuer (Rapide) (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 449, 450.
Flaschenverkapselung, neue praktische (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 459, 460.
Fleckenreinigungstabelle 470, 471, 472, 473.
Formsand-, Misch- und Mahlmaschine von Schütze (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 446, 447.
Fortschritte, chemische, neue 274, 275, 466.
Fortschritte, hygienische (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 325, 326, 327.
Fortschritte, neue landwirthschaftliche 38, 39.
Fortschritte, neueste, in der praktischen Elektricitätsverwendung (Orig.-Mitth.) 595.
Fortschritte, technische 455, 456, 457.
Fragekasten 47, 95, 143, 191, 192, 240, 287, 335, 383, 431, 432, 479, 480, 526, 527, 575, 622, 623.
Frictionskuppelung, amerikanische, Addyman-Bagshaw's (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 312, 313.
Frostbeulen, Mittel dagegen 470.
Füllmaterial der Zwischendecken in Wohnhäusern 353, 354.

G.

Gallseife zum Waschen seidener Stoffe und Tücher 469.
Galvanokaustik, Fortschritte 549, 550.
Galvanoplastik, praktische Erfahrungen 343, 344, 345.
Ganzzeug für Papier, neue Herstellung 414, 415.
Gardinenhalter, Befestigung derselben 505, 506.
Gährbottiche, Paraffiniren derselben 553, 554.
Gerberei- und Leder-Fabrikation, neue Erfahrungen 512, 513.
Gesims-Façon-Eisen 474.
Getreide-Meßapparat neuer für Fütterungszwecke (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 227.
Gewebe, aus Menschenhaaren 514, 515.
Gewebe, Färben gemischter 552, 553.
Gewebe, neues Verfahren zum Appretiren 74.
Ginster, Verwerthung desselben 519.
Glas, Löslichkeit in Reagentien 180.
Glas- und Porzellankitt 375.
Glasätzen, praktische Erfahrungen 599.
Glasballons, Verfahren zum Schwärzen 350.
Glasgefäße, praktische Erfahrungen über das Ausscheuern derselben 129, 130.
Glashäuser, über deren Heizung 90.
Glasüberzug auf Metall 279.
Glasüberzug für Metalle 614.
Glätte-Mennig-Firniß 474.
Glimmer, neue Fabrikate (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 314.
Glimmherd 42.

Glyceringelatine, praktische Darstellung (Orig.-Mitth.) 211, 212.
Glycerinsorten, über die chemische Werthbestimmung der im Handel vorkommenden (Orig.-Mitth.) 145, 146, 147, 148, 149.
Goldrahmen, Reinigung beschmutzter 554, 555.
Griesputzmaschine, neue 441, 442.
Goldgewinnung durch Elektricität 266.
Guano, über natürlichen, dessen Vorkommen und Untersuchung einiger Guanosorten, sowie über Harnsäure im Guano und verschiedenen Harnen (Orig.-Mitth.) 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156.
Gummidichtungen dampf- und wasserdicht zu machen 374.
Gummischläuche, geruchlose 425.
Gummischmiere für Treibriemen 255.
Gußstahl englischer, Löthen desselben 444, 445.

H.

Haarentfernungsmittel 39.
Hammer, elektrischer von Deprez 302, 303.
Hammer-Telephon 617.
Hanfschläuche, Wasserdichtmachen derselben 185.
Hartgummiabfälle, praktische Verwerthung 221.
Hausindustrie oder Handfertigungsarbeit für Schulunterricht (Orig.-Mitth.) 227, 228.
Hefen, Trockenhefen, Dauerhefen oder Backpulver, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 118, 119, 120.
Hefen, Verwerthung und Nutzbarmachung in der Bierbrauerei 270, 271, 272.
Heizungswesen, praktische Erfahrungen 405, 406.
Heiz- und Ventilationsapparat, neuer 410, 411, 453, 454, 455, 560.
Hektograph, praktische Erfahrungen über das Umschmelzen, Nachfüllen und die Behandlung desselben 306, 307.
Hektographen-Abziehmasse, neue 89.
Hektographenmassen, Vorschriften zu guten 373.
Himbeer-Preßlinge, Verwerthung ders. 521, 522.
Hobel mit Eisen von winkelförmigem Querschnitte 375.
Hoffmeister-Motor (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 63, 64, 65, 66.
Holz und Papier durch ein neues Verfahren unentzündlich zu machen 598.
Holzbearbeitungsmaschinen, neue, für das Kleingewerbe (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 494, 495, 496.
Holzfußböden in Kellerräumen 331.
Holzstoff im Papiere 275.

J.

Indigo, künstlicher, neues Verfahren zur Herstellung 179.
Juchtenleder, Auffrischen alter 512, 513.

K.

Kaffee in fester Form 232, 233.
Kairin und Kairolin 183.
Kalenderliteratur 45.
Kalendernachzügler 92.
Kalk als Düngemittel 566, 567.
Kaminreinigungsapparate, neueste, für enge (russische) Kamine (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 110, 111, 112.
Kartoffel, Schutz nach der Ernte gegen Fäulniß 567, 568.
Kartoffeln, Einfluß der Düngung auf die Zusammensetzung 323, 324.
Kautschuktypen 118.
Käse, einfach herzustellender, empfehlenswerther 183, 184.
Käseschneidemaschine 355, 356.
Kerzen- und Seifen-Fabrikation, die neuesten Fortschritte 317, 318.
Kieselguhr (Infusorienerde), in der Lüneburger Heide, neues Lager, 617.
Kitt für Metallbuchstaben auf Glas 278.
Kitt, säurebeständiger 39, 40.
Kitt, um Metalle mit nichtmetallischen Bestandtheilen zu verbinden 374.
Kitte, farbige 617.
Kleiderbürsten, Reinhaltung derselben 184.
Kleie, zweckmäßigste Art der Fütterung 568.
Kleingewerbe, Maschinen für dasselbe (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 494, 495, 496.
Knet- und Mischmaschinen, neue Verbesserungen 507, 508.
Knochen und Elfenbein dauernd weiß zu machen 404, 405.
Kohlensäure, flüssige, Verwendung derselben zur Mineralwasser-Fabrikation 513, 514.
Kraft, elektrische, die nächste Zukunft derselben 445, 446.
Kraftübertragung, neue, durch Luftverdünnung 165, 166.
Körner, ausgewachsene, aus dem Getreide auszuscheiden 228.
Kubmilch, Präservation derselben 424.
Kunsthefe, Bereitung derselben 622.
Kunstwolle aus Pflanzenfasern und Wolle 41, 42.
Künste, graphische Fortschritte 548, 549.
Kupfer, Härten desselben 185.

L.

Lack für Spiritusfässer 613.
Lampen, elektrische, neue Erscheinungen 78, 79.
Landwirthschaft, praktische Erfahrungen 468.
Landwirthschaftliche Verbesserung, neue amerikanische 327.
Leder, Schwärzen desselben 512.
Lederabfälle, Verwerthung derselben 511, 512.
Leder-Fabrikation, neue Erfahrungen 512, 513.
Legirungen zu schmelzen 375, 376.
Leinöl, Prüfung desselben auf Harzölgehalt 130.
Licht, ein neues 360, 361.
Liqueure, Klärung derselben 184.
Liqueurfarben, giftfreie, vegetabilische 138.
Lochstanze mit Bandeisen und Rundeisenschneider neuester Construction (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 159, 160.
Loth, neues, für Metall, Glas und Porzellan 211.
Loth, nützliches 280, 281.
Löthen, kalt 233, 234.
Löthlampe 41.
Löthlampe, neue, sich selbst heizende (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 158, 159.
Löthrohr, Verbesserung desselben 521.
Luftdurchfeuchter, neuer, selbstthätiger (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 325, 326, 327.
Lüstrefarben, Darstellung mittelst Carbolsäure 116, 117.

M.

Mais, Mitanwendung desselben zur Preßhefeerzeugung 408, 409.
Mannloch- und Flantschenringe, neue (Orig.-Mitth.) 529.
Marmor, pentelischer und pariser 280.
Maschine zum Aufpressen der Fourniere auf die Blindhölzer 268, 269.
Maschinen, neueste dynamoelektrische (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 438, 439, 440, 441.
Maschine zum zweiseitigen Bedrucken, Bronziren, Einbringen einer Metallöse und Schneiden von Billets, Etiquetts 235.
Maschinen, neue 268, 269, 451, 452.
Maschinentechnik, neue Fortschritte (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 312, 313.
Mattlack 423.
Maulwurf, Vertreiben desf. ohne Tödtung 371.
Mauergewölbe, Bau derselben 442.
Mehl, Erkennung des von ausgewachsenem Getreide 564, 565.
Messing, Erhaltung des Glanzes 89.
Messinggegenstände, verkupfern 89, 90.
Messingplatten, praktische Anweisung zur Herstellung einer schönen Politur 303.
Messingwaaren, Herstellung eines goldfarbenen oder grünen Lusterüberzuges 177, 178.
Metallarbeiten in Holz eingelegt 234.
Metallbuchstaben auf Glas, Kitt 278.
Metallglaskitt 520.
Metalle, Härtescala 262.
Metalle, Ueberziehen derselben mit Regenbogenfarben 394, 395.
Metallgegenstände, einfache Versilberung 234.
Metallgegenstände, Einschmelzung 279, 280.
Metallgegenstände, Entfettung derselben 374.
Metalloxyde zur Herstellung von Polplatten für elektrische Batterien zu verwenden, Verfahren hiebei 621.
Milch- und Kaffeeflecken, Entfernung aus Waaren 138.
Milch, Prüfung derselben 417, 418.
Mineralfette zur Prüfung derselben 181.
Mineralwasser-Fabrikation, neue Erscheinung 513, 514.
Mittel zum Färben und Verzieren von Eisen, überhaupt Metalloberflächen 235.
Mittheilungen, chemisch-technische (Orig.-Mitth.) 337, 338, 339.
Mittheilungen, kleinere 40, 41, 42, 89, 90, 91, 136, 137, 138, 139, 184, 185, 186, 187, 233, 234, 235, 279, 280, 281, 329, 330, 331, 373, 374, 375, 376, 424, 425, 426, 427, 473, 474, 475, 521, 522, 569, 570, 571, 615, 616, 617, 618.
Monographie, ein neues praktisches Verfahren zum Bedrucken von Glas (Orig.-Mitth.) 11.
Möbel, Behandlung eichener 90.
Motor, elektrischer neuer 114, 115.
Motor, neuer 186, 187.
Muscheln, Poliren derselben 90, 91.
Musik-Instrumenten-Fabrikation, neue Erscheinung 407, 408.
Musterwirthschaft, eine 468, 469.
Mutterkorn, Nachweis im Mehl 565.
Müllerei, praktische Erfahrungen und Fortschritte 22, 23.

N.

Neuerungen, praktische 207, 208.
Neuigkeiten, technische und industrielle 556.
Nickel und Kobalt, hämmerbare, Fortschritte in der Erzeugung derselben 615.
Nickel- und Eisenindustrie, Fortschritte in dieser Industrie 415. 473.
Nickellager, neues, in Amerika 616.
Nickelplatinirung
Notizen aus der Praxis 597.
Notizen, praktische, industrielle 361, 362, 453.
Notizen, praktisch-technische 167, 504, 505.
Nutenwalzen, Düngerstreumaschine, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 130, 131.

O.

Obst, neue Conservirungsmethode 469.
Obstdörren, insbesondere Roeder's verbesserte transportable Obstdarröfen (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 517, 518, 519.
Obstreester, Verwerthung derselben als Düngemittel 86, 87.
Obstweinbereitung, praktische Mittheilungen 421 422.
Obstweinbereitung, praktische Rathschläge hiezu 610.
Oefen, Neuerungen in der Construction 501.
Oefen ohne Kamine 501.
Oelglanzwichse, Wiener 88, 89.
Osmoseverfahren nebst zugehörigen Apparaten, Neuerungen 620.
Ozonwirkungen 566.

P.

Papier, leuchtendes, dessen Herstellung 347, 348.
Papierverzierung, Fortschritte 125.
Pappdächer, praktische und erprobte Vorschriften zur Herstellung von Anstreichmassen 569.
Parfumerien, Recepte zu gangbaren 135, 136.
Perlsilber 473, 474.
Patentamtliches (Orig.-Mitth.) 382, 383, 524, 525.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 45, 46, 93, 94, 95, 141, 142, 143, 190, 191, 238, 239, 240, 284, 285, 333, 334, 335, 379, 380, 381, 382, 429, 430, 431, 478, 479, 525, 526, 573, 574, 575, 620, 621, 622.
Patent-Saum- und Lattenkreissäge, neue, combinirte (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 200, 201.
Patinabildung 187.
Pauspapier, Herstellung 568.
Petroleum, neue Methode zur Bestimmung des Entflammungspunktes 86.
Pferdefütterung, praktische 519.
Pferdestärke, was kostet sie in der Werkstatt? 330.
Pflug, neuer Eberhardt'scher mit Untergrundepflug mit Vordergestell und Selbstführung (Orig.-Mitth. und Abbildungen) 418, 419, 420.
Photochemiegraphie als Ersatz für Holzschnitt 303, 304.
Photographie, Fortschritte derselben 593.
Photographien, Uebertragen derselben auf Holz 615.
Photographische neue Erscheinungen 351.
Photographisch-technische Notizen 303, 304.
Physik, neue Erscheinungen auf dem Gebiete der praktischen 557.

Planroſt, neuer 453, 454, 455.
Platten, photographiſche, für Hoch- und Tiefdruck-Clichés, Neuerungen in der Herſtellung derſelben 621.
Plattirungsverfahren von Metallen mit Aluminium 474, 475.
Polirleder, praktiſche Reinigung beſchmutzter 72, 73.
Politur, praktiſche Anweiſung zur Herſtellung einer ſchönen, für Meſſingplatten 303.
Polychromlack, neuer, für Weißbleche 212, 213.
Praxis, aus der chemiſchen 516.
Praxis, aus der techniſchen 215, 216.
Preiſelbeeren, deren Verwerthung 370, 371.
Preiſelbeerſyrup für Sodawaſſer 88.
Preßhefe, Neuerungen in der Fabrikation 220, 221, 408, 409.
Preſſen, neue hydrauliſche ohne Pumpwerk arbeitend (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 457, 458, 459.
Preßhefe-Fabrikation, neue Fortſchritte in derſelben 603.
Putzpulver für Glasſcheiben der Schaufenſter 423.

R.

Rahmen, praktiſches Verfahren zum Bronziren 256, 257.
Raſirſeife 425.
Raſirſeife, praktiſche Darſtellung derſelben 614.
Rauchverbrennung ohne beſonderen Apparat (Orig.-Mitth.) 338, 339.
Reagenspapier, neues, empfindliches, auf Ammoniakgas 466.
Rebſtöcke. Behandlung der durch die Winterkälte geſchädigten 229, 230.
Regulator, elektriſcher, für Schiffsmaſchinen 395, 396.
Rettungsapparate, neue, in Feuersgefahr (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 251, 252.
Reuß' Rohrbiegemaſchine 207.
Ringſpinnmaſchinen, Neuerungen 460.
Roggen ausgewachſener, praktiſche Verwendung zu Brennereizwecken 310.
Roggen, Verfahren zum Verarbeiten in Brennereien 364, 365.
Rolläden, neue Erſcheinungen in der Fabrikation (Orig.-Mitth.) 498, 499.
Röhren ohne Gußnähte 89.
Röhren zur Einführung friſcher Luft in geheizte Räume 569, 570.
Roſt, praktiſcher Schutz dagegen 163.

S.

Sägemaſchine, neue verticale (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 249, 250.
Säureballons, neue Verpackung 209, 210.
Saiten, ſtählerne, für Saiteninſtrumente 407, 408.
Salicylſäure, Bildung derſelben 324, 325.
Salicylſäure im Wein, Nachweis derſelben 607.
Salicylſäure, neue Unterſuchungen über Löſungen derſelben mit Waſſer 35, 36.
Salzſäure, Reinigung derſelben von Arſen 370.
Sammtweberei, Neuerungen 461.
Sandgebläſemaſchine, neue, zum Gußputzen (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 398, 399.
Sandſeife, billiger und praktiſcher Erſatz für Metallarbeiter, Schmiede und Rauchfangkehrer (Orig.-Mitth.) 497.
Satzhefen, neues Verfahren zur Regenerirung ſchwacher 163, 164.
Sauerſtoff, neue Erfahrungen über die Einwirkung desſelben auf Gährungen 128, 129.
Sauerſtoff, Verflüſſigung desſelben und Erſtarrung des Schwefelkohlenſtoffes und Alkohols 368.
Schalengußräder, Benützung alter zur Wiedererzeugung neuer 297, 298.
Schaufenſterverglaſung, praktiſche Erfahrung 349.
Schellack, fabrikmäßige Darſtellung (Orig.-Mitth.) 241, 242.
Schellack, Gebrauch desſelben in der Uhrmacherei 393, 394.
Schellack, Raffiniren desſelben (Orig.-Mitth.) 11, 12, 13, 14.
Schiefer, Anſtrich zu künſtlichem 506.
Schirmkugeln für elektriſches Licht aus Glasfäden 571.
Schleifſteine und Schmirgelfeilen für Metall und Glas 596.
Schmieröl zu erproben 375.
Schminke, flüſſige 42.
Schnell-Emaille, trockene 616.
Schornſteine, Verhütung des Durchſchlagens 137.
Schornſteinrauch, neue Vorrichtung dagegen 350, 351.
Schraubenventilatoren, archimediſche, praktiſche Verwendung (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 202, 203.
Schraubſtock, Momentan-Parallel (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 104, 105, 106.
Schuhfabrikation, Neuerungen 561, 562.
Schwaben oder Ruſſen, vorzügliches Vertilgungsmittel 40.
Schwämme, praktiſche Verfahrensarten zum Bleichen 259.
Schwefelkohlenſtoff, praktiſche Reinigung 84, 85.
Schwungräder, Neuerungen in der Herſtellung 217, 218.
Secundärbatterien oder Accumulatoren für Elektricität, Neuerungen an denſelben 621.
Secundär-Generator, neuer (Syſtem Gaulard und Gibbs. Mit Abbildungen) 509, 510, 511.
Selbſtentzündung ölgetränkten Wergs 113.
Seide, Bleichen 556.
Seife in der Färberei, praktiſche Erfahrungen 260, 261.
Seifenblätter, Verfahren zur Herſtellung 520.
Seifenfirniſſe, neue 503, 504.
Seifenſchmiere für braunes Oberleder, letzterem ſchönen Glanz zu verleihen 504, 505.
Sicherheitsfenſter, neues (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 302.
Sicherheitslampe, neue, unexplodirbare 307, 308.
Sicherheitslampen, zur Unterſuchung derſelben 616.
Siemens'ſcher Induktor für gleichgerichtete und Wechſelſtröme (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 19, 20.
Silber, Abſcheidung aus Legirungen 226.
Silberflecken von den Händen zu entfernen 303.
Silberne und verſilberte Hausgeräthe zu putzen und zu reinigen 570.

oda-Fabrikation, neues Verfahren 406, 407.
Pachtelmasse auf Mauerwerk 40, 41.
Peckfeintiegeln, Anwendung derselben bei chemischen Arbeiten (Orig.-Mitth.) 587.
Spiritus und Preßhefe, Fortschritte in der Herstellung derselben 604.
Spiegel, Verfahren zur Herstellung verzierter, beziehungsweise bemalter, 73.
Spiritus-Fabrikation, neue Erfahrungen und Fortschritte 30, 31, 32, 219, 563.
Spiritusmeß- und Controlapparat, neuer, von Th. Dietrich (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 357, 358, 359, 360, 411, 412, 413, 414.
Sprit-Fabrikation 113, 114.
Stahl, Härten desselben 427.
Stahl, praktische Erfahrungen über das Härten und Anlassen 354, 355.
Stahldraht-Gurte-Patent (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 107, 108.
Stärkebestimmung in Körnerfrüchten 274, 275.
Steindruckwalzen, Behandlung alter 505.
Steinobstbäume, praktische Behandlung 87.
Stempelfarbenmasse 166, 167.
Stereotypie, neuere Matrizen 448.
Steuerung, elektrische für Luftballons 396.
Strommaschine, amerikanische, neue, elektrische 463, 464.
Strommaschine, elektrische, der Zukunft 121, 122.
Substanz, eine im Mehlkleister sich bildende, färbende 36.

T.

Tannin-Fabrikation aus Nadelholzrinde 262, 263.
Taschen-inductions-Apparat, automatisch wirkender, für ärztliche Zwecke (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 252, 253, 254.
Taschenlaterne, kleine 138.
Telegraphie, neue Fortschritte in der praktischen 160, 161.
Telephon, ein einfaches und billiges 506, 507.
Telephon im Dienste der Chirurgie 556.
Telephon-Aemter, Neuerungen in dem Betriebe und der Einrichtung derselben 621.
Telephone, Neuerungen an denselben 622.
Telephonbau, neueste Fortschritte 210, 498.
Telephon-Transmitter, neuer 168, 169.
Teppichweberei, Neuerungen 460, 461.
Terno, neue Patent-Schrott- und Mahlmühle für Hand- und Kraftbetrieb (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 69, 70, 71.
Terracotta, welche wie Holz bearbeitet werden kann 373, 374.
Textilindustrie, neue Fortschritte 216, 217, 460, 461, 508, 509.
Theeranstrich in Dampfkesseln, praktische Erfahrung hierin 597
Theerfarbstoffindustrie, neueste Fortschritte 178, 179, 318, 319.
Tintenfleckreiniger 617.
Thonreinigungs-, Knet- und Mischmaschine 507, 508.
Thymol- und Carbolsäure-Reactionen, neue 323.
Tinte dauerhafte für Zinkblech-Etiquetten zur Bezeichnung von Rosenstöcken, Obstbäumchen 277.
Tinte, einfache Recepte zur Herstellung 231, 232.
Tinte, gute, schwarze 568.
Tinte, unauslöschbare ohne Silber 328.
Tische und Schreibpulte, beziehen mit Tuch oder Leder 214, 215.
Tonwellen, Photographiren derselben 374, 375.
Torfindustrie 319, 320, 321, 322.
Torfmaschine, neueste für Massenproduction (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 558, 559, 560.
Tramway-Locomotiven, neue, feuerlose 464, 465.
Transmission, elektrische 281.
Transmissionsriemen, Strecken derselben 331.
Transparentdruck auf Leinwand und Papier, praktische Erfahrungen 123, 124, 125.
Traubenzucker, Darstellung von reinem 35.
Traubenzucker, neue Reaction 418.
Treibriemen, Behandlung derselben 300, 301, 302
Treibriemen, Gummischmiere 255.
Trocknungsprozeß, des Fuller'schen, neues praktisches Verfahren (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 67, 68, 69.

U.

Ueberdruck, Farbe und Papier hierfür 548, 549.
Ueberzug, praktischer und haltbarer von stark zu erhitzenden Glas- und Porzellangefäßen 215, 216.
Ueberzüge, farbige auf Metall (Orig.-Mitth.) 254, 255.
Uhren-Fabrikation, neue Erscheinungen 315, 316.
Uhrmacherei, neue Erfahrungen 393, 394.
Untergrundplatten, billige 316, 317.
Universal-Mineralwasser-Maschinen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 171, 172, 173, 174, 175, 176.

V.

Vegetabilien, eingemachte, grün zu färben 372
Ventilation von Kelleranlagen und Einrichtung derselben mit Obereis 396, 397, 398.
Ventilationsrollläden, neue (Orig.-Mitth.) 498, 499.
Verbandmaterial, neues 423.
Verbandstoffe, Vorschriften 372, 373.
Verbesserungen, neue, haus- und landwirthschaftliche 370, 371.
Verbindungen, chemische, hergestellt durch mechanischer Druck 608.
Verbleien von Metallen 426, 427.
Vergoldungsapparat, neuer, für Drähte und Gespinnste 206, 207.
Vernickelung von Zink, praktische Erfahrungen 502, 503.
Versilberte Hausgeräthe und silberne zu reinigen 570.
Versilberung, einfache, von Metallgegenständen 234.
Vervielfältigungs-Verfahren, neue Fortschritte 448.
Vierteljahrsrevue 101, 102, 103, 104, 247, 248, 249, 385, 386, 387, 539, 540, 541.
Vorrichtungen, neue elektrische 588.
Vorschrift, bewährte, praktische, zum Anfertigen von elastischer Masse zu Figuren für Conditoren 162, 163.

Vorschriften, praktische, für cosmetische Präparate 328, 329.
Vortheile, technische 394, 395.

W.

Waarenmarkt, neue Bewegungen und Erscheinungen 285, 286, 287.
Wachstuch, neue Erscheinungen in der Fabrikation 221, 222.
Wage zur graphischen Aufzeichnung veränderlichen Gewichtes 376.
Wagenbau, neue Erscheinungen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 345, 346.
Wagenbau, neue Fortschritte 117, 118.
Wagenverankerung, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 551.
Wagenverbesserung und Wägevereinfachung, neue (Orig.-Mitth.) 349, 350.
Waggonkuppelung, neue 442, 443.
Wallnußholz, Nachahmung von schwarzem 208.
Wasser, Bestimmung der Härte ohne Seifenlösung 516, 517.
Wasser, Erzielung reinen 363, 364.
Wassergehalt der Faserstoffe, über die Abhängigkeit desselben von dem Feuchtigkeitsgehalte der Atmosphäre 234, 235.
Wasserlack, Herstellung desselben 520.
Wasserleitungsröhren, Reinigung derselben 500, 501.
Wasserstoffsuperoxyd, neue Anwendungsweisen 209.
Wasserwaagen, patentirte von Grütter (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 108, 109.
Wägeapparat für Dreschmaschinen, neue amerikanische landwirthschaftliche Verbesserung 327.
Wände, feuchte, Mittel dagegen 329.
Wärmereservoiren, Neuerungen an denselben 620.
Wäschezeichentinte, schwarze, waschechte 41.
Wein, im Sonnenlichte zu altern 425.
Weinbehandlung, praktische Erfahrungen 115, 116.
Weinbergdünger, vorzüglicher 277.
Weinconservirung, praktische Erfahrung 499, 500.
Weindarstellung aus Rüben 220.
Weinerwärmung und Wein-Erwärmungsapparat (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 203, 204, 205, 206.
Weinfässer, Einbrennen derselben mit Schwefelschnitten 115, 116.
Welt-Zeit-Anzeiger, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 589.
Wiesen, Verbesserung schlechter 468.
Wollspinnerei, neue praktische Erfahrungen 79, 80.
Wollstoffe, Waschen derselben, praktische Erfahrungen 132, 133.
Werkstatt, praktische Erfahrungen 214, 215.
Werkzeuge, Anlassen derselben 474.
Werkzeuge, praktische neue 120, 121.
Werkzeuge, praktische Neuerungen 66, 67, 302, 303.
Werkzeugbehandlung, praktische Erfahrungen 257, 258.
Werkzeugstahl, Schweißen von englischem 329, 330.

Z.

Zahnschmerz, neues Mittel dagegen 40.
Zapfbahn, neuer, mit selbstthätigem Luftabschluß (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 156, 157, 158.
Zeugdruck, Neuerungen auf dem Gebiete 409, 410.
Ziegel, dunkel glasirte 373.
Zimmer-Dampfbad-Apparat, zerlegbarer (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 594.
Zimmerheizofen, ein neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 346, 347.
Zimmerthüren, neue Dichtung 166.
Zink, Erfahrungen, praktische, über dessen Vernickelung 502, 503.
Zink, Hochätzen und Vergoldung der hochgeätzten Stellen 235.
Zinkanstrich 234.
Zinkätzung, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 97, 98, 99, 100, 101.
Zinkgegenstände, namentlich gewalztes Zinkblech mit einem dauerhaften, hell- bis dunkelgrünen, emailleartigen, glänzenden Ueberzuge, ohne Anwendung von Farben zu überziehen 356, 357.
Zinkogravure, neue Fortschritte 546, 547.
Zinkschleifen 546, 547.
Zinn, Entfernung von Weißblech 375.
Zinnloth, Gelbfärben desselben 616.
Zucker-Fabrikation, neueste Erfahrungen 126, 127, 218, 219.
Zucker-Fabrikation, Werth und Verwerthung der Abfallstoffe 424, 425.
Zuckerrübenbau, praktische Anleitung 181, 182, 183.
Zwerg- und Spalierobstbäume, vor Spätfrösten zu schützen, neue Methode 612.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:
A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

bei vielen Industrie-Ausstellungen des In- und Auslandes durch Preis-Medaillen und Ehrendiplome ausgezeichnet. — **Mit vielen Abbildungen. — Jeder Band einzeln zu haben.**

Viele der chemisch-technischen Specialwerke, welche unsere Literatur besitzt, datiren theils aus älterer Zeit oder sind von bloßen Empyrikern verfaßt, denen die Gabe der klaren Darstellung und die Kenntniß der neuen Erfahrungen auf chemisch-technischem Gebiete gänzlich mangelt.

Eine neue Zeit fordert neue Bücher. — In Erwägung der vorstehenden Thatsachen hat sich die gefertigte Verlagshandlung entschlossen, im Vereine mit einer großen Anzahl der eminentesten Fachmänner und treu obiger Richtung: die Industrie durch Herausgabe wahrhaft populärer technischer Werke zu unterstützen, die Idee einer **Chemisch-technischen Bibliothek** zu unternehmen, in welche nach und nach alle Zweige der chemischen Industrie aufgenommen werden sollen. — Die Bearbeitung jedes Fabrikationszweiges liegt in den Händen solcher Männer, welche durch ihre reichen wissenschaftlichen Erfahrungen, sowie durch ihre bisherigen literarischen Leistungen die sichere Bürgschaft dafür geben, daß ihre Werke das Gediegenste bieten, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann.

Daß der von der unterzeichneten Verlagshandlung eingeschlagene Weg der Herausgabe einer Chemisch-technischen Bibliothek der richtige sei, wird jetzt schon durch die fast ausnahmslos höchst günstigen Besprechungen der bisher erschienenen Bände der **„Chemisch-technischen Bibliothek"** in den verschiedensten technischen und wissenschaftlichen Blättern des In- und Auslandes verbürgt. Um den Autoren möglichst freien Spielraum bei der Erfüllung ihrer Aufgabe zu geben, scheut die Verlagshandlung keine Kosten, durch reiche Illustrirung des Werke und würdige Gesammtausstattung zur Verdeutlichung ihres Inhaltes beizutragen.

Das Zusammenwirken so vieler tüchtiger Kräfte giebt uns die sichere Bürgschaft, daß die **„Chemisch-technische Bibliothek"** im Laufe der Zeit zu einer wahrhaft mustergiltigen populären Encyklopädie der chemischen Gewerbe werden wird, und daß die Fabrikanten chemischer ꝛc. Producte aus derselben reichen Nutzen und Förderung ihres Gewerbes ziehen werden.

Mitarbeiter für unsere **„Chemisch-technische Bibliothek"** sind uns stets willkommen.

Möge das Unternehmen dem allgemeinen Wohle jenen Nutzen bringen, welchen wir bei der Verfolgung desselben im Auge haben!

Bisher erschienene Bände der Chemisch-technischen Bibliothek.

I.	**Maier**, Die Ausbrüche, Secte, Südweine u. die Bereitung der Kunstweine, 2. Aufl. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.	1. Bd.
II.	„ **Schönberg**, Spiritus- u. Preßhefe-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	2. „
III.	„ **Haber**, Die Liqueur-Fabrikation, 3. Aufl. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	3. „
IV.	„ **Askinson**, Die Parfumerie-Fabrikation, 2. Aufl. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	4. „
V.	„ **Wiltner**, Die Seifen-Fabrikation, 2 Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	5. „
VI.	„ **Mädinger**, Die Bierbrauerei u. Malz-Industrie 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.	6. „
VII.	„ **Freitag**, Die Zündwaaren-Fabrikation 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.	7. „
VIII.	„ **Perl**, Die Beleuchtungsstoffe 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	8. „
IX.	„ **Andres**, Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes. 3. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	9. „
X.	„ **Versch**, Die Essig-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	10. „
XI.	„ **Eschenbacher**, Die Feuerwerkerei 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	11. „
XII.	„ **Hanfer**, Die Meerschaum- u. Bernsteinwaaren-Fabrikation, Kunst-Meerschaum u. s. w. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	12. „
XIII.	„ **Askinson**, Die Fabrikation der ätherischen Oele 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	13. „
XIV.	„ **Krüger**, Die Photographie 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.	14. „
XV.	„ **Pawlowsky**, Die Leim- und Gelatine-Fabrikation, 2 Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	15. „
XVI.	„ **Rehwald**, Die Stärke-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	16. „
XVII.	„ **Lehner**, Die Tinten-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	17. „
XVIII.	„ **Brunner**, Die Fabrikation der Schmiermittel, Schuhwichse ꝛc., 2. Aufl. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.	18. „
XIX.	„ **Wiener**, Die Lohgerberei 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.	19. „
XX.	„ **Wiener**, Die Weißgerberei 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.	20. „
XXI.	Bd. **Jocksch**, Die chemische Bearbeitung der Schafwolle 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.	21. Bd.
XXII.	„ **Hausik**, Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks nebst Emailphotographie ꝛc., 2. Aufl. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	22. „
XXIII.	„ **Hausner**, Die Fabrikation der Conserven und Canditen, Bonbons ꝛc. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	23. „
XXIV.	„ **Lehmann**, Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	24. „
XXV.	„ **Lehner**, Die Kitte und Klebemittel, 2. Aufl. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.	25. „
XXVI.	„ **Friedberg**, Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	26. „
XXVII.	„ **Plaz**, Die Verwerthung der Weinrückstände, Erzeugung v. Cognac ꝛc. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.	27. „
XXVIII.	„ **Pick**, Die Alkalien 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	28. „
XXIX.	„ **Muller**, Die Bronzewaaren-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	29. „
XXX.	„ **Jocksch**, Handbuch der Bleichkunst 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.	30. „
XXXI.	„ **Lang**, Die Fabrikation der Kunstbutter 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.	31. „
XXXII.	„ **Zwick**, Die Ziegel-Fabrikation 4 fl. 60 kr. ö. W. = 8 M. 30 Pf.	32. „
XXXIII.	„ **Versch**, Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben 4 fl. 20 kr. ö. W. = 7 M. 60 Pf.	33. „
XXXIV.	„ **Pick**, Die künstlichen Düngemittel 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.	34. „
XXXV.	„ **Krüger**, Die Zinkographie, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	35. „
XXXVI.	„ **Capaun-Karlowa**, Medicinische Specialitäten (Geheimmittel) 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.	36. „
XXXVII.	„ **Women**, Die Colorie der Baumwolle 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	37. „
XXXVIII.	„ **Weiß**, Die Galvanoplastik, 2. Aufl. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.	38. „
XXXIX.	„ **Plaz**, Die Weinbereitung u. Kellerwirthschaft 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	39. „

Jeder Band einzeln zu haben. In eleganten Ganzleinwandbänden per Band 45 Kr. ö. W. = 80 Pf. Zuschlag.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

XL. Bd. **Theulus**, Die technische Bearbeitung d. Steinkohlentheers, Darst. d. Asphalt 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 40. Bd.

XLI. „ **Persch**, Die Fabrikation der Erdfarben 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 41. „

XLII. „ **Heckenast**, Desinfectionsmittel 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — 42. „

XLIII. „ **Ausnik**, Die Heliographie 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — 43. „

XLIV. „ **Persch**, Die Fabrikation der Anilinfarbstoffe 3 fl. 60 kr. ö. W. = 6 M. 50 Pf. — 44. „

XLV. „ **Lapeyn-Karlowa**, Chemisch-technische Specialitäten und Geheimmittel 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 45. „

XLVI. „ **Jeclot**, Die Woll- und Seiden-Druckerei 3 fl. 60 kr. ö. W. = 6 M. 50 Pf. — 46. „

XLVII. „ **R. v. Regner**, Die Fabrikation des Rübenzuckers 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 47. „

XLVIII. „ **Bouwermans**, Farbenlehre 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf. — 48. „

IL. „ **Rhlenhuth**, Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — 49. „

L. „ **A. v. Regner**, Die Bereitung der Schaumweine 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M. — 50. „

LI. „ **Zwick**, Kalk- und Luftmörtel 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 51. „

LII. „ **Krupp**, Die Legirungen 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M. — 52. „

LIII. „ **Lapeyn-Karlowa**, Unsere Lebensmittel 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — 53. „

LIV. „ **Krüger**, Die Photokeramik 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 54. „

LV. „ **Theulus**, Die Harzeu. ihre Verwendung 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 55. „

LVI. „ **Fick**, Die Mineralsäuren 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M. — 56. „

LVII. „ **Ritter**, Wasser und Eis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — 57. „

LVIII. „ **Zwick**, Hydraulischer Kalk und Portland-Cement, Cement-Industrie 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — 58. „

LIX. **Miller**, Die Glasätzerei 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — 59. „

LX. „ **Böckmann**, Die explosiven Stoffe (Sprengtechnik) 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M. — 60. „

LXI. „ **Koller**, Die Verwerthung der Abfallstoffe 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — 61. „

LXII. „ **Hoffer**, Kautschuk und Guttapercha 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 62. „

LXIII. „ **Jeclot**, Die Kunst- und Feinwäscherei 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — 63. „

LXIV. „ **Artus**, Grundzüge d. Chemie f. Industrielle 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M. — 64. „

LXV. „ **Vandau**, Die Fabrikation der Emaille 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 65. „

LXVI. „ **Gerner**, Die Glas-Fabrikation 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — 66. „

LXVII. „ **Theulus**, Das Holz und seine Destillations-Producte. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — 67. „

LXVIII. „ **Boeck**, Die Marmorirkunst 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — 68. „

LXIX. „ **Eßlinger**, Die Wachstuch-Fabrikation 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 69. „

LXX. „ **Böckmann**. Das Celluloid 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — 70. „

LXXI. „ **Fürstenau**, Das Ultramarin 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — 71. „

LXXII. „ **Burgmann**, Petroleum und Erdwachs 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 72. „

LXXIII. „ **Schlosser**, Das Löthen und die Bearbeitung der Metalle 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 73. „

LXXIV. „ **Müller**, Die Gasbeleuchtung im Hause und die Selbsthilfe des Gasconsumenten 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — 74. „

LXXV. „ **Fick**, Die Untersuchung der im Handel und Gewerbe gebräuchlichsten Stoffe 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — 75. „

LXXVI. „ **Hartmann**, Das Verzinnen 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 76. „

LXXVII. Bd. **Hyllera & Schiller**, Chemie der Rübensaft-Reinigung f. d. Zucker-Fabrikation 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 77. Bd.

LXXVIII. „ **Keim**, Die Mineral-Malerei 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — 78. „

LXXIX. „ **Haldan**, Die Chocolade-Fabrikation 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 79. „

LXXX. „ **Jünemann**, Die Briquette-Industrie und die Brennmaterialien 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M — 80. „

LXXXI. „ **Japing**, Die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 81. „

LXXXII. „ **Wiener**, Die Lederfärberei und die Fabrikation d. Lackleders, Glacé-Leder, Chagrin ꝛc. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 82. „

LXXXIII. „ **Thalmann**, Die Fette und Oele 1 fl. 65 kr. ö. W = 3 M. — 83. „

LXXXIV. „ **Meik**, Die Fabrikation der mousirenden Getränke und künstlichen Mineralwässer 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — 84. „

LXXXV. „ **Wagner**, Gold, Silber und Edelsteine 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 85. „

LXXXVI. „ **Horatius**, Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M 25 Pf. — 86. „

LXXXVII. „ **Andés**, Die technischen Vollendungs-Arbeiten der Holz-Industrie 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 87. „

LXXXVIII. „ **Knprecht**, Die Fabrikation von Albumin und Eierconserven 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf. — 88. „

LXXXIX. „ **Keim**, Die Feuchtigkeit der Wohngebäude 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 89. „

XC. „ **Miller**, Die Verzierung der Gläser durch den Sandstrahl 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 90. „

XCI. „ **Jünemann**, Die Fabrikation des Alauns 1 fl. 35 kr ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 91. „

XCII. „ **Seemann**, Die Tapete u. ihre Fabrikation 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M — 92. „

XCIII. „ **Hermann**, Die Glas-, Porzellan- und Email-Malerei 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — 93. „

XCIV. „ **Persch**, Die Conservirungsmittel 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — 94. „

XCV. „ **Arsanitzky**, Die elektrische Beleuchtung 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — 95. „

XCVI. „ **Wilfert**, Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — 96. „

XCVII. „ **Japing**, Der praktische Eisen- und Eisenwaarenkenner 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M. — 97. „

XCVIII. „ **Wipplinger**, Die Keramik 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — 98.

IC. „ **Koppe**, Das Glycerin 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf — 99.

C. „ **Teisel**, Die Chemigraphie 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf — 100. „

CI. „ **Lehner**, Die Imitationen 1 fl. 80 kr ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 101. „

CII. „ **Andés**, Die Fabrikation des Copal-, Terpentinöl und der Spiritus-Lacke 3 fl. ö. W. = 5 M. 4 Pf. — 102. „

CIII. „ **Japing**, Kupfer und Messing 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — 103. „

CIV. „ **Reis**, Die Bereitung der Brennerei-Kunsthefe 80 kr. ö. W. = 1 M. 50 Pf. — 104. „

CV. „ **Persch**, Die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — 105. „

CVI. „ **Luhmann**, Die Fabrikation der Dachpappe und der Anstrichmasse für Papdächer 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 106. „

CVII. „ **Heinze**, Anleitung zur chem. Untersuchung und rationellen Beurtheilung der landwirthschaftlichen wichtigsten Stoffe 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 107. „

CVIII. „ **Schnberth**, Das Lichtpaus-Verfahren 80 kr. ö. W. = 1 M. 50 Pf. — 108. „

CIX. „ **Richter**, Zink, Zinn und Blei 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — 109. „

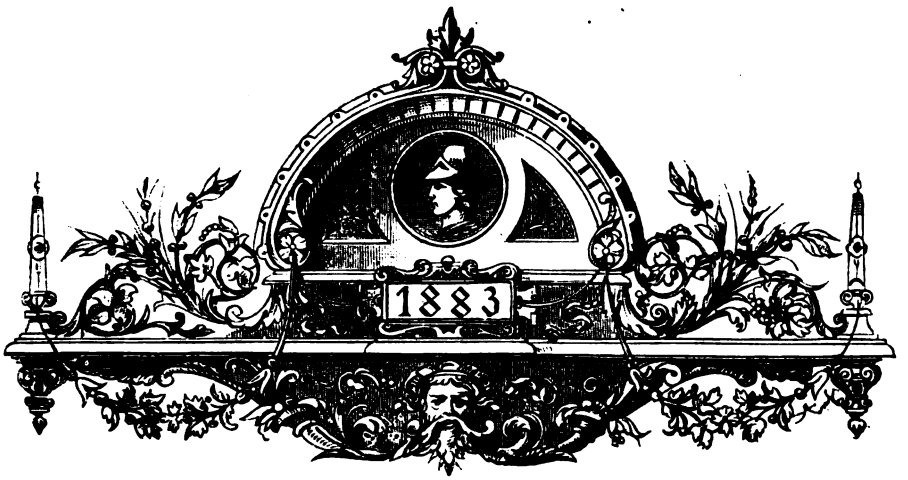
CX. „ **Friedberg**, Die Verwerthung der Knochen auf chemischem Wege 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — 110. „

Jeder Band einzeln zu haben. In eleganten Ganzleinwandbänden per Band 45 Kr. ö. W. = 80 Pf. Zuschlag.

Bei Einsendung der Beträge mit Post-Anweisung wird das Gewünschte stets franco per Kreuzband zugeschickt.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Erste Wiener Vereins-Buchdruckerei



Neueste Ergebnisse und praktische Fortschritte der Elektricität.

Rückblicke auf die internationale Ausstellung für Elektricität zu München.

Orig.-Mitth. von **Dr. Alfred von Urbanitzky.**

Die internationale Elektricitäts-Ausstellung, verbunden mit elektrotechnischen Versuchen, im königlichen Glaspalaste zu München verfolgte, wie es in der Einleitung des Kataloges heißt, in erster Linie den Zweck, durch dieselbe dem Gelehrten wie dem Fachmanne ein übersichtliches und wahrheitsgetreues Bild von dem gegenwärtigen Stande der Elektrotechnik nach ihren verschiedenen Richtungen hin zu geben und durch sie an der Hand wissenschaftlicher Messungen und Prüfungen möglichst sichere und unparteiische Daten für Theorie und Praxis zu erhalten. In zweiter Linie sollte sie die Anwendung der neuesten Errungenschaften der Elektrotechnik im öffentlichen wie im Privatleben durch zweckmäßig im Großen und in charakteristischer Form dargestellte Beispiele dem deutschen Publikum in klar verständlicher Weise vor Augen führen, so daß demselben Gelegenheit geboten ist, sich auf das Eingehendste über die Vortheile der neuen Errungenschaften zu instruiren.

Der erste Punkt des Programmes, nämlich die Darstellung des gegenwärtigen Standes der Elektrotechnik, wurde in der Münchener Ausstellung wohl nicht vollkommen erfüllt, denn eine Reihe hervorragender Namen, wie Gramme, Sauter, Lemonnier und Co., Gülcher, Jablochkoff, Faure, Christofle und viele Andere waren gar nicht zu finden, Siemens durch Riedinger schlecht vertreten und die Brush-Maschinen und Lampen fanden in Herrn Seeligmann aus Wien auch keinen sehr glücklichen Aussteller.

Ueber das Gelingen des zweiten Programmpunktes, durch wissenschaftliche Messungen und Prüfungen möglichst sichere und unparteiische Daten für Theorie und Praxis zu erhalten, kann vorläufig nur gesagt werden, daß alle Vorbereitungen zu diesen äußerst mühevollen und zeitraubenden Arbeiten mit großer Sorgfalt und Genauigkeit getroffen wurden und die Mitglieder des Prüfungscomités sich alle erdenkliche Mühe geben, um das ihnen vorgesteckte Ziel zu erreichen. Die Resultate ihrer Arbeiten wurden vorläufig geheim gehalten und sollen erst später, übersichtlich zusammengestellt, der Oeffentlichkeit übergeben werden.

Als dritte Aufgabe endlich betrachtete das Comité die Vorführung von zweckmäßigen Beispielen der Anwendung von Elektricität im öffentlichen und Privatleben. Hierin wurden, mit Berücksichtigung des im letzten Abschnitte Gesagten, die wichtigsten Resultate erzielt: Der stricte Beweis für die vollkommene Verwendbarkeit des Glühlichtes auf Bühnen einerseits und die Möglichkeit der elektrischen Kraftübertragung auf große Distanzen selbst durch gewöhnliche Telegraphendrähte anderseits. Lehrreich war auch die Vorführung der elektrischen Beleuchtung in eigens aufgestellten, künstlerisch überreich ausgestatteten Gemächern, in der Bildergalerie, Restauration u. s. w. Bei den Eisenbahnfachleuten erregten die mit elektrischer Beleuchtung unternommenen Eisenbahnfahrten großes Interesse. Das große Publikum drängte sich in München geradeso wie seinerzeit in Paris zu jenen Telephoncabineten, welche zum Zwecke der Musikübertragung mit Theatern in telephonische Verbindung gesetzt waren. An Maschinen, Lampen, Apparaten ꝛc. war im Verhältnisse zur Pariser Ausstellung nichts wesentlich Neues zu bemerken; es wird daher dem Zwecke dieses Aufsatzes entsprechend sein, nach einer kurzen Schilderung der gesammten Ausstellung nur auf die elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung etwas ausführlicher zurückzukommen.

I. Ein Rundgang durch die Ausstellung.

Der Glaspalast, in welchem die Ausstellung abgehalten wurde, bildet die nördliche Begrenzung des botanischen Gartens und bedeckt eine beiläufig rechteckige Grundfläche, deren Längsaxe von Südost nach Nordwest gerichtet ist und eine Länge von 240 Meter hat. Der Haupteingang befindet sich in der Mitte der nördlichen Längsseite. Durch diesen eintretend, gelangt man links an den Comité-Localen, rechts an den für die Messungen reservirten Räumen vorbei in das Centrum des Palastes zu einem monumentalen Springbrunnen, dessen Wasser allabendlich in farbigem elektrischen Lichte erglänzten. Geschmackvoll angeordnete Gartenanlagen umgaben das Wasserbecken und den Hintergrund bildete eine reichlich verzierte Säulencolonnade, durch welche man einen Einblick in den Restaurationsgarten erhielt. Wandte man sich vom Haupteingange aus gleich nach rechts, also in die westliche Hälfte des Glaspalastes, so kam man zunächst an zwei Gemächern vorbei, deren eines eine spätgothische Trinkstube durch ein Talglicht beleuchtet, deren zweites ein modernes Arbeitszimmer mit Glühlichtlampen erhellt, darstellte. Zweck dieser Schaustellung war, das Einst und Jetzt der Beleuchtungsmittel zu zeigen. An diese reihten sich Meßinstrumente für Elektricität und Magnetismus, ausgestellt durch M. Th. Edelmann in München und Eugen Hartmann in Würzburg. Die Erzeugnisse dieser beiden Firmen erfreuen sich schon geraume Zeit eines wohlverdient guten Rufes. Hierauf folgten Apparate, Modelle und Tafeln für den Unterricht, dann die nicht sehr reichhaltige Ausstellung von Telegraphen- und Signalapparaten, ein Zimmer mit Edison's Apparaten und den Schluß dieser Seite bildeten die Bibliothek und das Lesezimmer. Die Breitseite des westlichen Flügels war durch vier Zimmer besetzt, in welchen telephonische Uebertragungen aus der Hofoper, dem Theater am

Gärtnerplatz und aus Kil's Colosseum dem Publikum vorgeführt wurden. Ein Cabinet diente zu Sprechversuchen mit Oberammergau. An der südlichen Längsseite des westlichen Flügels befand sich ein elektrisch beleuchtetes Atelier zu photographischen Aufnahmen und nebenan ein Cabinet von G. F. Weigle aus Stuttgart zur telephonischen Uebertragung der Vorträge im englischen Café. Bei dieser Uebertragung hatte man aber nicht nöthig, das Telephon an das Ohr zu halten, sondern Musik und auch gesprochene Worte konnten im ganzen Raume deutlich vernommen werden. Dieses Resultat hat Herr Weigle dadurch erreicht, daß er das elektrische Telephon und das Fadentelephon, oder richtiger dessen große Membrane, mit einander verbindet; die eigentliche Construction wurde nicht bekannt gegeben. Vorzüglich functionirte auch der Phonograph desselben Constructeurs und seine akustischen Apparate erfreuten sich der einstimmigen Anerkennung aller Fachleute. Neben Weigle's Ausstellung hatten sich eine Reihe von Telephon-Centralstationen etablirt, wie solche in den meisten größeren Städten bereits eingeführt sind; die einzelnen Telephonstationen befanden sich in kleinen Schilderhäuschen, welche im ganzen Glaspalaste vertheilt waren.

Es hatten ausgestellt: Baillehache aus Paris 4 Mikrophone zur Uebertragung auf große Entfernungen und 8 Telephone, Berliner aus Hannover 12 Transmitter und 32 Telephone, darunter die zur Uebertragung der Vorstellungen im königlichen Hoftheater nach dem Glaspalaste nöthigen Apparate und jene für die Correspondenz mit Oberammergau. Außerdem war Berliner auf der Ausstellung vertreten durch eine Anzahl von completen Stationsausrüstungen, ferner einen Umschalteapparat für Centralstationen, durch Magnetinductoren nach Siemens mit automatischer Umschaltevorrichtung, sowie mit Magnet-Inductions-Läutewerken. Die Fabrik für elektrische Apparate Uster-Zürich (Zellweger und Ehrenberg) hat mehrere Centralstationen mit Apparaten verschiedener Systeme gesandt. Ferner hatten die Ausstellung beschickt: Heller aus Nürnberg, L. de Locht-Labye aus Lüttich, Schäfer und Montanus aus Frankfurt a. M., Schwerd und Scharnweber aus Stuttgart, A. Tenner aus Berlin u. s. w. Zunächst den Telephon-Centralstationen waren elektromediciniſche Apparate in ziemlich großer Anzahl ausgestellt; von J. W. Albert in Frankfurt a. M. ein Elektrisirapparat zu ärztlicher Anwendung statischer Elektricität nach Dr. Stein's Methode, bestehend aus drei Grove'schen Elementen, welche den Strom für einen Elektromotor nach Deprez lieferten, der zum Betriebe einer Holtz'schen Influenzmaschine diente. Motor und Influenzmaschine sind von einem Glaskasten eingeschlossen, um feuchte Luft abzuhalten; zum Trocknen der Luft dient auch noch ein kleiner Ventilator mit Trockenapparat. Dem ganzen Apparate wird noch beigegeben: ein Isolirschemmel, eine Elektrisirglocke, ein Ozonapparat für Inhalation und Spitzenwirkung ꝛc. Hermann Katsch in München stellte Inductionsapparate, Platten mit Griffen zum Elektrisiren, Magensonden zum selben Zwecke, Kehlkopf-Elektroden und dergleichen aus, Huß aus Bernburg eine elektrische Badeeinrichtung, Dr. Michael aus Hamburg Beleuchtungsapparate mit kaltem Lichte für ärztliche Zwecke, C. M. Reiniger aus Erlangen eine Sammlung constanter Tauchbatterien für ärztliche Zwecke, Inductionsapparate und elektromediciniſche Hilfsinstrumente.

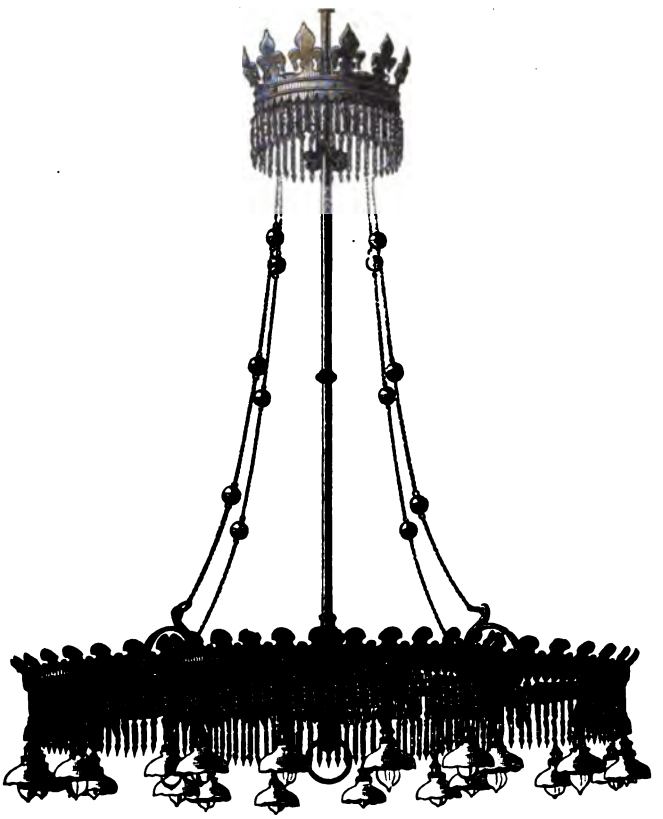
Nach der elektromediciniſchen Abtheilung gelangte man zur Gruppe für Elektrochemie. Außer den Maſchinen von Siemens, Schuckert und Schwerd für galvanoplaſtiſche Zwecke waren dort zu ſehen von Otto Aufleger aus München, ein galvanoplaſtiſches Bad ſammt Zubehör, Guttapercha-Formen zum Einhängen fertig präparirt, halb- und ganz montirte Arbeiten aus Kupferniederſchlägen, galvanoplaſtiſche Reproductionen nach alten Originalen, Imitationen ſeltener Münzen u. a. Die württembergiſche Metallwaarenfabrik in Geißlingen hatte in einem kleinen Atelier die Verſilberung von Neuſilber- und Meſſingwaaren vorgeführt: Das Putzen der Rohwaaren, das galvanoplaſtiſche Ueberziehen mit Silber und endlich das Poliren. An einem im Atelier aufgeſtellten runden Präſentirbrett waren die verſchiedenen Stufen der Veredlung durch Verſilberung, welche das Stück vom rohen bis zum fertig polirten Zuſtande durchmacht, zu ſehen. In den Schaukäſten befanden ſich eine complete Tafeleinrichtung, Beleuchtungsartikel, Lampen, Girandoles, Leuchter und Aehnliches. Die Fabrik beſchäftigt für Herſtellung galvaniſch verſilberter und vergoldeter Metallwaaren 600 Arbeiter, mit 7 dynamoelektriſchen Maſchinen, 12 Silber- und Goldbädern, hat eigene Gießereien und Walzwerke, eine Dreherei, Sandblaſerei, ſowie auch eigene Ateliers für Graveure und Ciſeleure.

Fig. 1.

Mit der Beſichtigung des eben beſprochenen Ateliers iſt der Rundgang im weſtlichen Flügel des Glaspalaſtes vollendet und man befindet ſich wieder im Mitteltracte bei der früher erwähnten Säulencolonnade (an der ſüdlichen Längsſeite). Der hier zur Verfügung ſtehende Raum war durch vier Zimmer des bayeriſchen Kunſtgewerbevereines, den Reſtaurationsgarten, die Reſtaurationshalle, Weinſtube und Kneipſtube eingenommen. Sämmtliche Räumlichkeiten ſollten zugleich auch die Anwendung der elektriſchen Beleuchtung zeigen. Dieſer

Zweck ist aber nicht ganz erfüllt worden, denn die Zimmer waren gegen das Mittelschiff zu offen und empfingen daher auch das Licht der im letzteren aufgehängten kräftigen Bogenlampen; auch der Restaurationsgarten war von diesem Fehler nicht frei. In der Restaurationshalle waren hingegen die Edisonlampen in solchen Massen aufgeboten, daß überflüssige Helligkeit herrschte. Durch diese beiden Umstände war die Möglichkeit, sich darüber ein Urtheil zu bilden, welche Zahl und Intensität der Lampen zur Beleuchtung eines bestimmten Raumes nöthig sei, abgeschnitten. Wohl aber konnte man sehen, wie leicht die Glühlichtlampen den Anforderungen gerecht werden können, die man bezüglich der Anordnung und Form an die Beleuchtung so verschiedener Räume stellen muß. Die Figuren 1 und 2 zeigen zwei Formen der in der Restauration angewandten Luster.

Fig. 2.



Die südliche Hälfte im östlichen Flügel des Glaspalastes war von den dynamischen Maschinen eingenommen; ihre Motoren standen in unmittelbar an die äußere Wand des Glaspalastes angebauten Holzbaracken. Es arbeiteten dort die Maschinen von Edison in zwei Größen, nämlich für je 250 und für je 60 Glühlichtlampen à 16 Normalkerzen, die Maschinen von Schuckert, Fein, Riedinger (Siemens u. Halske), Schönemann, Schwerdt, Bürgin, Einstein, Schäfer und Seeligmann (Brush). Der Raum an der Breitseite des in Rede stehenden Flügels war durch einen Glückshafen und durch eine landwirthschaftliche Ausstellung ausgefüllt.

An der nördlichen Längsseite traf man zunächst auf meteorologische Apparate und Blitzableiter, dann auf Feuermeld-Apparate, elektrische Spielereien, Haus- und Hôtelklingel-Apparate. G. Montefiore-Levi aus Brüssel hatte Telegraphendrähte aus Phosphorbronze ausgestellt, die Société anonyme de cables électriques (System Berthoud, Borel u. Cie.), Kabel für elektrisches Licht, elektrische Kraftübertragung und Telegraphie. Ebenso F. Tobisch aus

Wien und die Vereinigten Gummiwaarenfabriken Harburg-Wien; letztere erzeugt außerdem auch noch die mannigfachsten Waaren aus Hartgummi. Lazare Weiller aus Angoulême brachte Phosphor-Bronzedraht, Patent-Siliciumdraht und Silicium-Kupferdraht. Elektrische Uhren und die kleine mechanische Werkstätte von A. Zettler, in welcher die Art der Verwendung von elektrischer Kraftübertragung für das Kleingewerbe gezeigt wurde, schlossen sich daran. Gasmotoren aus der Fabrik in Deutz und ein Gasmotor der Gebrüder Körting aus Hannover zum Betriebe einiger dynamischer Maschinen bildeten die letzten Ausstellungsobjecte auf der Längsseite. Das in deutscher Renaissance ausgeführte Wohn- und Speisezimmer von Pössenbacher und das Wohnzimmer mit Erker von Dr. Hirth, sämmtlich mit Glühlichtlampen beleuchtet, befanden sich bereits im mittleren Theile der ganzen nördlichen Längsseite des Glaspalastes. Hiermit ist der Rundgang beendet, und es erübrigt nur noch, die in der Mittellinie des Gebäudes aufgestellten Objecte anzuführen. Es sind dies im östlichen Flügel das elektrisch beleuchtete Theater, die Abtheilung für elektrische Kraftübertragung und ein elektrisch beleuchtetes Gewächshaus, im westlichen Flügel eine vom Chor aus elektrisch beleuchtete Capelle, eine elektrisch beleuchtete Gemäldegalerie und ein ebenso beleuchteter Zeichensaal.

II. Die elektrische Beleuchtung in Theatern.

Der Praktiker hat bekanntlich der Hauptsache nach zwei Systeme der Beleuchtung zu unterscheiden: Das eine beleuchtet den gegebenen Raum durch eine große Anzahl kleiner Lichter und bedient sich zu diesem Zwecke der Glühlichtlampen, das andere beleuchtet mit wenigen aber kräftigen Lichtern und verwendet hierzu die Lampen mit Voltabogen. Welches dieser beiden Systeme vorzuziehen sei, läßt sich allgemein nicht sagen, denn wenngleich die Anwendung des Bogenlichtes weitaus ökonomischer ist, als jene des Glühlichtes, so kommen doch häufig Umstände anderer Art in Betracht, welche für bestimmte Fälle die Anwendung des Glühlichtes als die richtigere erscheinen lassen. Solche Umstände treten z. B. ein, wenn es sich um Theaterbeleuchtung und speciell um die Beleuchtung einer Bühne handelt; allerdings nur unter der Voraussetzung, daß man an der alten Bühneneinrichtung nichts geändert wissen will. Hier dürfte die Beleuchtung mit wenigen aber großen Lichtern wegen der Unzahl der Schatten werfenden Gegenstände schwierig durchzuführen sein. Auch ist noch nirgends ein entscheidender Versuch gemacht worden, ob mit großen Lichtern, also Bogenlampen, die Regulirung auf so verschiedenartig wechselnde Intensitäten, wie sie die Bühne erfordert, sicher und zuverlässig möglich sei. Herr Telegraphenvorstand Křižik, der Erfinder der ausgezeichneten, nach ihm benannten Lampe, hat allerdings mit seinen Bogenlampen im czechischen Nationaltheater in Prag diesbezügliche Versuche gemacht, die erfolgreich gewesen sein sollen, doch ist über diese zu wenig in die Oeffentlichkeit gedrungen, als daß sie hier in Betracht gezogen werden könnten. Anders verhält es sich aber, wenn man auf den nicht gerade dem jetzigen Stande der Technik entsprechenden, nach allen Richtungen höchst gefährlichen und vom künstlerischen Standpunkte aus unpraktischen alten Bühnenapparat verzichtet. Daß dies geschehen kann, beweist das in einem Zehntel

der natürlichen Größe hergestellte Modell der Gesellschaft „Asphaleia". Durch die Katastrophe im Ringtheater angeregt, haben sich die Herren Maschinen-Fabrikanten Carl Dengg und Robert Gwinner, der Decorationsmaler Kautsky und der Stadtbaumeister Architekt Franz Roth zu einer Gesellschaft vereinigt, welche sich die Aufgabe stellte, ein Theaterproject derart auszuarbeiten, daß selbes in technischer wie auch in künstlerischer Beziehung vollkommen auf der Höhe der Zeit stehe. Das Resultat dieser Bestrebungen wird in Plänen und dem oben erwähnten Modelle von den Herren Constructeuren jedermann auf das Bereitwilligste vorgezeigt und erklärt. Es ist hier nicht der Ort, den hohen technischen und künstlerischen Werth dieses Theaterprojectes zu besprechen, oder auch nur eine Beschreibung des letzteren zu geben,* es soll nur darauf hingewiesen werden, weil die „Asphaleia" durch die außerordentliche Vereinfachung des ganzen Bühnenmechanismus die Beleuchtung der Bühne mit Bogenlicht möglich machen wird. Diese ist auch in der That von den früher genannten Constructeuren unter Anwendung der Lampe von Křižik projectirt. Die Rampenbeleuchtung entfällt in diesem Falle gänzlich; dafür ist aber in der Mauer der Prosceniumsöffnung eine gegen die Bühne zu offene Hohlkehle angebracht, welche zur Aufnahme jener Lampen bestimmt ist, denen die Aufgabe zufällt, die Scene von vorne zu beleuchten. Da dies ganz gleichförmig erfolgt, so ist damit das störende Verzerren, welches die Rampenbeleuchtung namentlich dann im Gefolge hat, wenn der Schauspieler weit vortritt oder gar im Vordergrunde liegen muß (wie bei Sterbescenen), vollkommen vermieden. Die Soffittenkästen sind ebenfalls beseitigt und an ihre Stelle treten elektrische Sonnen. Auch die Farbe des elektrischen Lichtes dürfte bei Benützung der Křižik-Lampe kein Hinderniß bilden, da sie wegen Anwendung gleichgerichteter Ströme ohne hohe Spannung keine violetten Nuancen zeigt. Die Veränderungen in der Lichtstärke können infolge der von jeder Art Auslösung freien Construction der Lampe durch Ein- oder Ausschalten von Widerständen in ziemlich weiten Grenzen variirt werden. Sehr starkes Abdunkeln müßte allerdings durch Anwendung anderer Hilfsmittel, z. B. successive dichter werdende Schirme, bewirkt werden. Leider erlauben Zeit und andere Umstände nicht, derartige Versuche im Glaspalaste zu München durchzuführen; es wäre sehr zu wünschen, daß die im nächsten Jahre in Wien abzuhaltende elektrische Ausstellung dazu Gelegenheit bieten würde.

Zur zweiten Beleuchtungsart, nämlich der mit Glühlichtlampen, übergehend, kann mit voller Sicherheit behauptet werden, daß die Frage ihrer Anwendbarkeit für Bühnenzwecke durch die in München durchgeführten Versuche unzweifelhaft zu Gunsten der Glühlichtlampen beantwortet wurde. Die Elektrotechniker, welche die Pariser Ausstellung besucht hatten, erwarteten allerdings kein anderes Resultat, sondern waren von der Eignung der Glühlichtlampen für den in Rede stehenden Zweck vollkommen überzeugt. Verfasser dieses Aufsatzes hat daher, durch die Katastrophe im Ringtheater auf die außerordentliche Gefährlichkeit der heutzutage üblichen Beleuchtungsart aufmerksam gemacht, schon damals in

* Eine solche findet sich sammt Plänen in der Wochenschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines, 7. Jahrg., Nr. 41; außerdem hat die Gesellschaft eine Brochüre herausgegeben unter dem Titel: Project einer Theaterreform der Gesellschaft zur Herstellung zeitgemäßer Theater „Asphaleia", Leipzig, polyt. Buchhandlung, 1882.

Vorträgen wie auch in Publicationen* darauf hingewiesen, daß die Einführung der Glühlichtbeleuchtung auf den Bühnen die einfachste und radicalste Beseitigung der Feuersgefahr bilde. Das Publikum aber und ebenso die Theaterdirectoren, Beleuchtungsinspectoren, überhaupt Theaterfachleute, unbekannt mit den Resultaten der Pariser Ausstellung und der ihnen völlig neuen und fremden Sache nicht trauend, konnten sich nicht entschließen, die neue Beleuchtungsart zu acceptiren. Hier und dort ein einzelner Versuch und in London die Beleuchtung eines kleinen Theaters war alles, was gethan wurde. Es war deshalb eine äußerst glückliche Idee, gelegentlich der elektrotechnischen Versuche im Glaspalaste zu München auch die ausschließlich elektrische Beleuchtung eines Theaters zu insceniren und damit einen Congreß von Theater-Intendanten und Directoren zu verbinden.

Die Beleuchtung des kleinen Theaters in London, einige andere Versuche und die Zeitungsnachricht, daß das neue Brünner Theater durch Brückner, Roß und Comp. für Beleuchtung mit Edison's Glühlampen eingerichtet werden soll**, war alles, was bis zur Ausstellung in München in dieser Angelegenheit geschah. Sollte sie eine weitere, ausschlaggebende Förderung erfahren, so mußten eben Versuche im großen Maßstabe angestellt und die Möglichkeit geboten werden, daß die Theaterfachleute, ohne selbst experimentiren zu müssen, sich von der Tauglichkeit der neuen Beleuchtung für Bühnenzwecke überzeugen können. Dieser Aufgabe hat sich nun, wie bereits erwähnt, das Comité für die elektro-technischen Versuche in München unterzogen. Im Glaspalaste wurde unter der Leitung des königl. Obermaschinenmeisters, K. Lautenschläger, ein Theater mit einem Zuschauerraume für etwa 700 Personen errichtet. Die Dimensionen der Bühne waren beiläufig folgende: Breite 7 Meter, Tiefe 10 Meter und Höhe ungefähr 8 Meter. Die Bühne war ausschließlich mit Edison's Glühlichtlampen beleuchtet, während im Zuschauerraum eine rund herum laufende Reihe von Glühlichtern die Balkonbeleuchtung bildete, das Oberlicht aber durch 6 Krizik-Lampen geschaffen wurde. Den elektrischen Strom für die Glühlichtlampen lieferten Edison-Maschinen, die für die Bogenlampen Maschinen von Schuckert; letzterer hat auch die von Krizik erfundenen Lampen verfertigt. Um die Wirkung dieser Beleuchtung zu zeigen, wurden zunächst allabendlich zweimal lebende Bilder vorgeführt, wobei jedoch die Bühnenbeleuchtung constant blieb und nur im Zuschauerraume bei jedesmaligem Heben des Vorhanges die Verdunklung dadurch hervorgebracht wurde, daß man von den 6 Lampen des Oberlichtes nur eine brennen ließ. Dieses Manöver ging immer tadellos vor sich. Schöner wäre es allerdings gewesen, wenn man die 6. Lampe, welche bei offener Scene brennen gelassen wurde, in der Mitte angebracht hätte, statt alle 6 Lampen in einem Kreise anzuordnen. Schon in dieser Art ausgeführt, zeigten die Versuche, daß das elektrische Licht zur Theaterbeleuchtung vollkommen tauglich sei, und daß die Ansicht, die neue Art der Beleuchtung erfordere auch eine neue Art der Decorationsmalerei, auf einem Irrthum beruhe. Jeden Zweifel benahmen aber die

---

* Siehe diese Zeitschrift, Heft 5, 6, 7 und 8.

** Bekanntlich ist inzwischen das Theater mit seiner elektrischen Beleuchtungsanlage vollendet worden und functionirt letztere seit der Eröffnung des Theaters ohne Unterbrechung und zur vollen Zufriedenheit.

Versuche, welche man in Gegenwart der gewiegtesten Theaterfachleute am 25. und 26. September ausführte. Edison's Vertreter waren mit der Aufstellung des Regulators ihrer Beleuchtungsanlage fertig geworden und zeigten mit Hilfe desselben alle nur denkbaren Variationen in der Helligkeit der Beleuchtung und in der Richtung, woher und wohin sie das Licht ihrer Lampen sandten.

Die Frage, ob Glühlichtlampen zur Beleuchtung von Bühnen geeignet sind, muß also ganz entschieden bejahend beantwortet werden.

Und auf welche Art wurde dieses Resultat erzielt? Begab man sich auf die Bühne, so sah man ganz die bisher gewohnte Einrichtung, nur ist an Stelle jeder Gasflamme eine Glühlichtlampe angebracht, und zwar trug die Fußrampe 38 Lampen, 3 Soffitten je 35 und eine 32 Lampen, 8 Coulissenrampen je 9 und 2 je 8 Lampen; zusammen waren also 263 Glühlichtlampen in Verwendung. Jede Lampenreihe für sich wie auch alle Lampenreihen zusammen konnten beliebig langsam oder schnell bis zur größten Helligkeit oder bis zum gänzlichen Verlöschen gebracht werden. Dabei erfolgte diese Regulirung in ebenso einfacher als sicherer Weise. Auf einem etwa $1^1/_2$ Meter langen Gestelle waren so viele Hebel angebracht als Lampenreihen angewendet wurden und jeder Hebel glitt mit einem Ende auf einer Reihe von Contacten, die bei Berührung derselben mit dem Hebelende größere oder geringere Drahtwiderstände in den Stromkreis jener Lampenreihe einschalteten, zu welcher der Hebel gehörte. Dadurch wurde aber auch der elektrische Strom mehr oder weniger geschwächt, d. h. die Lampen brannten mehr oder weniger hell.

Das vorzügliche Gelingen der mit regulirbaren, elektrischen Glühlichtern gemachten Beleuchtungsversuche, die den zum Congresse versammelten Intendanten deutscher Theater auf der Versuchsbühne im Glaspalaste vorgeführt wurden, veranlaßte die Intendanz der königl. Theater in München, sofort die nöthigen Schritte zu thun, um so rasch als möglich die Einführung der vom feuerpolizeilichen wie vom sanitären und künstlerischen Standpunkte aus gleich wünschenswerthen Glühlichtbeleuchtung zu bewerkstelligen. Die Verhandlungen mit den Vertretern der Edison-Compagnie ergaben, daß das Budget der Hofbühne durch die Einführung des elektrischen Lichtes in keiner Weise zu außergewöhnlichen Leistungen heranzuziehen wäre, da sich die Kosten des Betriebes inclusive Amortisirung des Anlagecapitals nicht höher als bei der bisherigen Gasbeleuchtung stellen werden. Demnach handelt es sich nur noch um die Gewinnung einer permanent zur Verfügung stehenden Kraft, um die Einführung der elektrischen Beleuchtung der Bühne für die Zukunft zu verwirklichen.

Hierin hat Herr Maschinenfabrikant Landes die Initiative ergriffen und sowohl dem Magistrate wie dem königl. Hofmarschallamte ein Project zur Genehmigung unterbreitet, welches nach jeder Richtung hin in vorzüglichster Weise diesen wichtigen Punkt zur Erledigung bringen würde. Derselbe proponirt nämlich (unter Vorlage ausführlicher Pläne) das zum Schutze der Maximiliansbrücke bestehende hölzerne Stauwehr zur Speisung eines kurzen, neu anzulegenden bogenförmigen Canales zu benützen und letzteren mit einer Turbinenanlage zu versehen. Der Canal würde die unmittelbar am rechten Isarufer befindlichen

Auen der Maximiliansanlage durchschneiden und eine neue Zierde derselben bilden. Nach genauen Berechnungen könnte die Turbinenanlage sowohl bei niedrigstem wie bei höchstem Wasserstande eine constante Kraft von 360 effectiven Pferdekräften erzielen, die keinerlei Störungen durch Bachauskehr oder dergleichen zu erleiden hätte. Der Bau würde wenig Schwierigkeiten verursachen und in sehr kurzer Zeit herzustellen sein. Nach einem Beleuchtungsplane des Herrn Ingenieurs Oscar von Miller könnten die so gewonnenen Pferdekräfte in folgender Weise zur elektrischen Beleuchtung sowie zu Kraftübertragungen benützt werden. 70 Pferdekräfte vermöchten in der Zeit von 6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens 60 Bogenlampen à 1000 Lichtstärken zu speisen, von denen 25 Lampen zur Beleuchtung der Maximilianstraße und des Residenzplatzes, 20 Lampen zur Beleuchtung der Höfe und Gärten der königl. Residenz und 15 Lampen zur Beleuchtung des Logenhauses und des Foyers im königl. Hoftheater benutzbar wären. Die übrigen 290 Pferdekräfte würden zur Beleuchtung mit Glühlichtlampen verwendet und könnten in der Zeit von 6 Uhr Abends bis 12 Uhr Nachts den nöthigen elektrischen Strom für 1700 Glühlichter zur Beleuchtung des Bühnenraumes sowie der Balkons des Zuschauerraumes im königl. Hoftheater und für 600 Glühlichter zur Beleuchtung des königl. Residenztheaters liefern.

Während des Tages von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends könnten 90 der obgenannten Pferdekräfte zur Tagesbeleuchtung in den königl. Theatern und 200 Pferdekräfte zur elektrischen Kraftübertragung für Kleingewerbe u. s. w. verwendet werden, wobei eine Nutzarbeit von 100 Pferdekräften, da bei jeder Kraftübertragung ja ein Theil der ursprünglichen Kraft verloren geht, zur Vertheilung gelangen würde. Wird dann, wie es den Anschein hat, die Frage der Elektricitäts-Aufspeicherung durch praktisch verwerthbare Accumulatoren gelöst, so könnte der für 15 Bogenlampen des Logenhauses und Foyers im königl. Hoftheater bestimmte Strom während der Zeit, wo selbe nicht im Betriebe sind, zur Füllung solcher Accumulatoren, welche dann die Nothbeleuchtung des Theaters zu speisen hätten, verwendet werden. Ebenso könnten die 70 für die Bogenlichtbeleuchtung der Maximilianstraße ꝛc. bestimmten Pferdekräfte von Morgens 6 Uhr bis Abends 6 Uhr den nöthigen Strom liefern, um im königl. Theater am Gärtnerplatze 800 Glühlichtlampen 5 Stunden lang zu betreiben. Die übrigen 290 Pferdekräfte, welche von Nachts 12 Uhr bis Früh 6 Uhr unbenützt sind, vermöchten in Accumulatoren eine Elektricitätsmenge aufzuspeichern, die 1200 Glühlichtlampen 7 Stunden lang zu speisen im Stande ist und zur Beleuchtung der königl. Residenz, der königl. Regierung, der königl. Post oder auch einiger Privatlocalitäten verwerthet werden könnten.

„Man sieht", so schließt die „Süddeutsche Presse" einen dem eben besprochenen Projecte gewidmeten Artikel, „daß mit der Durchführung des Landes'schen Projectes für München die Möglichkeit gegeben ist, eine elektrische Centralstation zu schaffen, welche die Einführung des elektrischen Lichtes für einen der wichtigsten Stadttheile in raschester Frist und ohne nennenswerthe Schwierigkeiten ermöglichen und die zugleich eine Prüfungsbasis dafür bilden würde, in welcher Weise die Ausbeutung unserer übrigen, noch unbenützten, gewaltigen Wasserkräfte zu gleichen Zwecken durchzuführen wäre."

(Schluß folgt.)

Die Monographie, ein neues praktisches Verfahren zum Bedrucken von Glas.

Original-Mittheilung von **J. B. Miller**, Glastechniker.

(Nachdruck untersagt.)

Dieses in neuerer Zeit viel begehrte Verfahren zum Bedrucken von Beleuchtungsgläsern, Syphonflaschen ꝛc. besteht in Folgendem (ich unterlasse die Wiedergabe der bereits durch meine Schriften als bekannt vorauszusetzenden Einzelnheiten und bin gerne bereit, weitere Auskunft durch die Redaction dieser Blätter zu geben):

Der Druck geschieht leicht und schnell durch Kautschukstempel mit Gummischwamm-Unterlage, die in vorzüglicher Güte durch J. Bergeon in Gelnhausen bezogen werden. Die Druckfarbe befindet sich dünn ausgebreitet auf einer mattirten Glasplatte und wird mit einer Kautschukrolle auf die Druckstempel aufgewalzt. Die Farbe darf nicht zu stark aufgetragen werden, weil sonst der Druck nicht scharf wird; sie besteht aus:

90 Theilen französischem Terpentinöl,
30 „ Burgunder-Harz,
10 „ syrischem, pulverisirtem Asphalt und
2 „ pulverisirtem Mastix

und wird zu einem teigartigen Lack eingekocht.

Nach dem Bedrucken wird das Glas mit fein pulverisirtem syrischen Asphalt überstaubt und in einer Blechmuffel soweit erwärmt, bis Druckfarbe und Asphalt eine glänzende Decke bilden; soll tief geätzt werden, dann muß das Bestauben wiederholt werden.

Nachdem nun bei den Gläsern, die nur eine ovale oder runde Vignette bekommen (Kugeln, Tulpen ꝛc. werden ganz mattirt), der übrige Theil des Glases mit einer Mischung aus Stearin und 2 bis 3 Theilen Rindstalg bestrichen worden, wird das Glas durch Eintauchen in Lauge und Abschweifen mit Wasser gereinigt, kommt dann circa 5 Minuten in schwache Flußspatsäure und nach dem Abschweifen mit Wasser in das Mattbad, welches unter dem Namen „Mattbeize“ von Ed. Siegwart bezogen werden kann, und bleibt 15 bis 20 Minuten darin.

Durch Eintauchen in heiße Lauge und Abreiben mit Schleifschlamm wird das Glas vollständig von der Fettschicht befreit.

Das Raffiniren des Schellackes.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés** in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

Der gewöhnliche Schellack des Handels liefert bekanntlich mit Alkohol behandelt nie klare Lösungen, sondern stets nur eine gelblich getrübte Flüssigkeit, welche sich bei genügender Dünnflüssigkeit in der Wärme sehr bald in der Weise klärt, daß sich die klare, nunmehr braune Schellacklösung von einem gelblichgrauen Bodensatze scheidet. Auch durch Filtration durch gutes dichtes Filtrirpapier läßt sich eine vollkommen klare Lösung herstellen, doch gelingt dies nur

dann, wenn der Gehalt derselben an Schellack etwa 10 Percent beträgt und man nicht mit großen Mengen zu arbeiten hat. Die dünne Lösung zu concentriren, unterliegt wohl keinen Schwierigkeiten, indem man den überschüssigen Alkohol einfach abzudampfen hat; dagegen ist die Filtration größerer Mengen schon mit Schwierigkeiten, Zeit- und Materialverlust verbunden, da man die Filter schwer luftdicht verschließen kann und das Papier häufig gewechselt werden muß.

Dr. Peez hat vor einiger Zeit vorgeschlagen, die Schellacklösungen dadurch zu klären, daß man zu denselben fein pulverisirte Kreide oder kohlensaure Magnesia setzt, welche vermöge ihrer Schwere die leichten und zarten Wachstheilchen, welche die Lösung trüben, mit sich nehmen und eine Klärung rascher ermöglichen sollen. Dieser Vorschlag mag sich allenfalls bei kleinen Mengen, und da wo es nicht auf die Kosten der Manipulation ankommt, ausführen lassen, für größere Quantitäten ist er absolut zu verwerfen. Es ist bei Weitem vortheilhafter, von der Klärung der Lösung abzusehen und gleich einen Schellack anzuwenden, welcher sich klar und satzfrei in Alkohol löst, da man damit viel rascher zum Ziele kommt und Manipulationen mit dem immerhin kostspieligen Alkohole gänzlich ausweicht.

Bekanntlich ist der Schellack kein reines Naturproduct, sondern wird aus dem Stocklacke durch Entfernung der Farbe und des Lackstoffes gewonnen, von denen ersterer sich in dem Waschwasser abscheidet, letzterer in den zum Schmelzen verwendeten Säcken zurückbleibt. Sowohl im Stocklack, als auch im Schellack bleibt indessen ein Stoff zurück, welchen einige Chemiker als Wachs, andere als Fett bezeichneten, und der in Alkohol und Aether unlöslich, wohl aber in Petroleum-Aether, Benzin ꝛc. löslich ist. Dr. Peetz setzte zu 3 Theilen einer Schellacklösung, 1 Theil Petroleum-Aether und schüttelte die Mischung tüchtig durch. Nach wenigen Augenblicken ruhigen Stehens schied sich die Flüssigkeit in zwei Schichten; die obere, hellfarbene, war der Petroleum-Aether mit dem darin gelösten Fette, die untere, gelbbraune, war klare Schellacklösung, der nur noch wenig Petroleum-Aether anhing. Ueberläßt man die Petroleum-Aetherschicht der freiwilligen Verdunstung, so erhält man als weißen Rückstand das darin gelöst gewesene Fett aus dem Schellack. Dieses Fett läßt sich mit ätzenden Alkalien verseifen, wird aber von kohlensauren Alkalien nicht gelöst und auf dieser letzteren Eigenschaft beruht die Raffinirung des Schellackes.

Ich habe vielfache Versuche angestellt, um die beste Methode der Schellack-Raffination ausfindig zu machen, da, wenn solche nicht zweckentsprechend ausgeführt wird, der Schellack ganz wesentlich in seinen Eigenschaften verändert würde.

Versuch I.

Es wurden genommen auf 45 Kilogramm Wasser 5 Kilogramm Soda, 5 Kilogramm orangefarbener Schellack und nur eine geringe Menge Fett ausgeschieden. Der aus der Lösung mittelst verdünnter englischer Schwefelsäure ausgefällte Schellack war dunkelbraun, sehr weich, so daß er an der Sonne zerfloß und unförmig wurde.

$^3/_4$ Theile obiger Lösung kochte ich sodann mit noch 10 Kilogramm Wasser und erhielt nach dem Erkalten einen Fettkuchen, der aus einer oberen harten und einer darunter befindlichen braunen weichen Schichte bestand. Die untere Schichte trocknete ich theilweise an der Luft und theilweise entfernte ich das Wasser durch Umschmelzen. Das Resultat war in beiden Fällen ein dunkelbraunes, fast schwarzes Fett.

Der ausgefällte Schellack war von dunkelgelber Farbe, mit hohem Metallglanze, der aber nach und nach verloren ging.

Der Schellack selbst wurde bei einer Temperatur von 30° C. weich.

Versuch II

wurde mit 1 Kilogramm Soda auf 45 Kilogramm kochendes Wasser mit 5 Kilogramm Orange-Schellack gemacht.

Der Fettkuchen war dünn, uneben und wog 125 Gramm; der ziemlich harte Bodensatz wog 90 Gramm und dürfte wahrscheinlich aus fremden Zusätzen bestanden haben.

Der ausgefällte Schellack war fast silberartig, braunweiß, mit schönem Metallglanz.

Versuch III

mit $1^1/_2$ Kilogramm Soda auf 45 Kilogramm kochendes Wasser und 5 Kilogramm Orange-Schellack ergab einen dünnen, blasigen, festen Fettkuchen im Gewichte von 190 Gramm; der Bodensatz war sehr unbedeutend.

Der ausgefällte Schellack war von röthlich silberweißer Farbe mit hohem Metallglanze; auf dem Bruche braun, sehr hart und fest, verlor an der Festigkeit auch in der Wärme nicht und ergab rasch eine vollkommen klare, dunkelbraune Lösung mit Alkohol.

Versuch IV.

Hierzu wurden 2 Kilogramm Soda mit 45 Kilogramm Wasser und 5 Kilogramm Orange-Schellack gekocht; der abgeschiedene Fettkuchen war in Aussehen und Gewicht dem vorigen entsprechend; der ausgefällte Schellack war jedoch hell, goldgelb, etwas weicher als der vorige und die Löslichkeit in Spiritus keine vollkommene.

Sonach komme ich zu dem Schlusse, daß zur Darstellung eines vollkommen löslichen, in seinen sonstigen Eigenschaften, namentlich seiner Härte, unverändert gebliebenen Schellackes auf 5 Kilogramm Schellack $1^1/_2$ Kilogramm Soda und 45 Kilogramm Wasser nöthig sind.

Die Verfahrungsweise ist folgende:

In einem passenden Kessel wird das Wasser zum Sieden gebracht, die Soda hinzugegeben und nach erfolgter Auflösung derselben der Schellack zugesetzt. Das Hinzufügen des Schellackes darf nur nach und nach geschehen, und man muß stets so lange warten, bis sich die früher eingeführte Partie vollkommen gelöst hat. Das Ganze stellt dann eine Flüssigkeit von violettrother Farbe dar, welche den bekannten angenehmen Geruch des Schellackes hat und infolge des darin fein vertheilten Fettes etwas trübe ist. Sobald aller Schellack gelöst und die Lösung noch einige Minuten gekocht hat, wird der Kessel mit einem gut

passenden Holzdeckel verschlossen, der Kesselrand überdies noch mit Lehm verschmiert, so daß keine Luft zutreten kann. Nun läßt man langsam erkalten und findet nach dem Abnehmen des Deckels das Fett als dünnen Kuchen auf der Flüssigkeit schwimmend. Derselbe wird abgenommen und die Flüssigkeit vorsichtshalber noch durch Leinwand filtrirt. Dann fällt man den Schellack mittelst verdünnter Schwefelsäure, welche tropfenweise zugesetzt wird, aus, wäscht den sich in Gestalt gelblicher Rieſel ausscheidenden Schellak gut mit Wasser aus, bis keine saure Reaction mehr wahrgenommen wird. Die gut ausgedrückten Rieſel werden dann in kochendes Wasser gegeben, hierin flüssig und können nun mit den Händen in Zöpfe oder Stangen ausgedreht werden, welche man in kaltes, mit etwas Glycerin versetztes Wasser legt, um sie rasch zu erhärten und dann trocknet. Es ist hierbei wohl zu beachten, daß der heiße, flüssige Schellack sehr gut ausgedrückt und ausgewunden werde, damit alles Wasser aus demselben entfernt werde.

Der raffinirte Schellack bildet silber- bis gelbweiße glänzende Zöpfe oder Stangen, welche innen gelbbraun und vollkommen trocken sein müssen und sich vollständig ohne jeden Rückstand in Alkohol lösen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Luft- und regendichte neue Fenster-Construction.

Original-Mittheilung von **W. Dreßler** in Zeitz.

Der Umstand, daß die bisherigen Constructionen der Fenster an den Uebelständen des Durchregnens bei Schlagregen, sowie des Durchstäubens und Ziehens bei Sturm und Wind leiden, war Veranlassung zur Construirung nachstehend beschriebener Dichtungsmethode.

Unsere Fenster besitzen sämmtlich mit wenigen Ausnahmen das Unangenehme, daß das dazu verwendete Holz schwindet und hierdurch die Falze der Flügel nicht mehr dicht schließen. Es entsteht dadurch ein mehr oder wenig starker Luftzug, der ein Verweilen am Fenster, namentlich im Winter, nicht zuläßt. Außerdem läßt das Fenster bei starkem Regen, der vom Wind gegen die Scheiben geschlagen wird, durch diese undichten Falze Wasser hindurch.

Es sind in dieser Hinsicht schon verschiedene Versuche gemacht worden, diesen Uebelständen abzuhelfen.

Alle bis jetzt bekannt gewordenen Versuche jedoch, luft- und regendichte Fenster herzustellen, waren nicht im Stande, Abhilfe zu schaffen. In den meisten Fällen waren die Anschaffungskosten derart hoch gestellt, daß hierdurch die Verwirklichung dieser Pläne unmöglich erschien. Oftmals wurde auch ein für Fenster ungeeignetes Material, wie z. B. Filz, welches Staub und Nässe aufnimmt, verwendet.

Es läßt sich daher wohl mit Recht sagen, daß keine andere Vorrichtung den Zweck zu erfüllen geeigneter scheint, wie die weiter unten beschriebene patentirte

Dichtungsart, welche auch für Thüren und andere Verschlüsse immer mehr und mehr Anwendung findet.

Fig. 1 zeigt den Durchschnitt der Gummiröhre in natürlicher Größe für Fenster, an Thüren muß der Schlauch in doppelter Stärke angebracht werden. In den Rahmenschenkel wird eine besondere unter sich greifende Hohlkehle A angebracht, durch welche ermöglicht wird, daß der Schlauch G in seiner natürlichen Form eingelegt wird. Derselbe bleibt circa 2 Millimeter über dem Holz vorstehen, bildet dadurch eine abdichtende elastische Unterlage, hält sich selbstthätig fest und schließt beim Schließen des Fensters die Fuge Z B vollständig luftdicht ab.

Das Einlegen der Gummiröhren erfolgt nach dem Einsetzen der Fenster, kurz vor dem Bewohnen der betreffenden Räume.

Fig. 1.

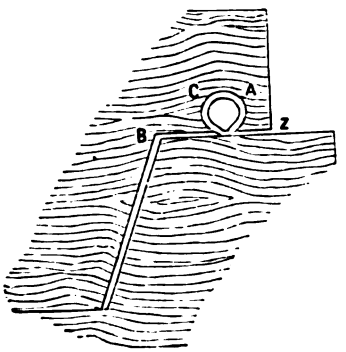


Fig. 3.

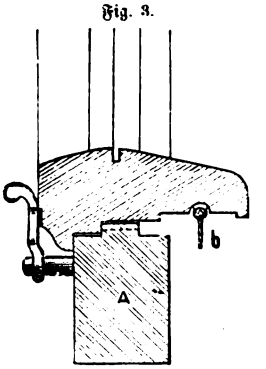
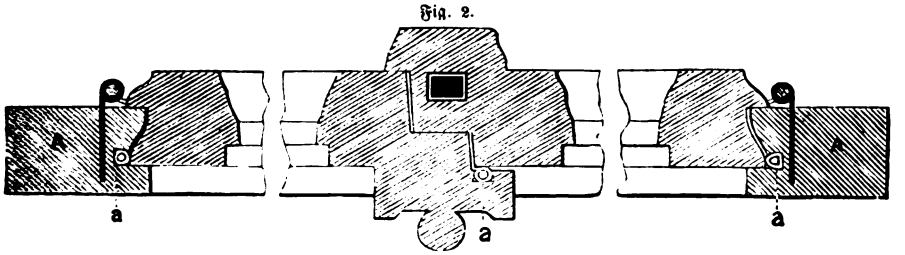


Fig. 2.



Die Gummiröhren können auch im Sommer, falls die Dichtung nicht gewünscht würde, herausgenommen, bei Eintritt der kälteren Jahreszeit von jedem Laien ohne jedes Werkzeug wieder eingelegt werden.

Fig. 2 zeigt den Durchschnitt eines Fensters mit eingelegten Gummiröhren. In den beiden Fälzen des Rahmens, in welche die Flügel sich einlegen, sowie an der hinteren Seite der äußeren Schlagleiste sind die Röhren so angebracht, daß beim Schließen des Flügels keinerlei Störung oder Druck stattfindet.

Um den geringen Eintritt der Außenluft nicht gänzlich abzuschneiden, empfiehlt es sich, nur die verticale hintere und mittlere, sowie die horizontale untere Fuge mit Dichtung zu versehen. Daß auch ein vollständiger Abschluß erreicht werden kann, geht daraus hervor, daß in der Leipziger Neuheiten-Ausstellung ein kleines Modell 14 Tage lang, 6 bis 8 Centimeter hoch mit Wasser bedeckt war, ohne daß ein Tropfen durch die Falze sickerte.

Um unter dem Wasserschenkel des Fensterflügels dem Eindringen des Regenwassers mit Erfolg zu begegnen, anderseits auch, weil die Dichtung in den unteren horizontalen oft mit Wasser gefüllten Fugen durch schnellen Temperaturwechsel leidet, ist um das Eindringen von Wasser, Staub und Zugluft, bei Sturm und Schlagregen zu verhindern, unter dem Wasserschenkel, zum Schutze der zwischen diesem und dem Unterschenkel A, Fig. 3, des Fensterrahmens sich bildende Fuge, eine hängende aus Zink gefertigte Klappe b angebracht, welche das Eindringen des Schlagregens gänzlich beseitigt und das lästige Durchstieben und Ziehen wesentlich vermindert.

Diese Schutzklappen sind an den Ecken abgerundet, heben sich beim Oeffnen des Fensters allein und gehen nach dem Schluß wieder in die verticale Stellung zurück. Der überstehende Wasserschenkel ist der Klappe entsprechend von unten ausgefalzt. An der Stelle, wo die Klappe an den Unterschenkel anstößt, beziehungsweise denselben zu passiren hat, ist, um eine Abnutzung desselben zu vermeiden, ein Stück verzinktes Eisen eingelassen.

Die Mehrkosten, welche diese mir patentirte Neuerung und Einrichtung an neuen Fenstern verursacht, sind im Verhältnisse zu dem Nutzen, den dieselbe gewährt, geringe, wobei gar nicht in Betracht gezogen wird, daß das Fenster an Dauerhaftigkeit wesentlich gewinnt, indem die Falze trocken und vor Fäulniß bewahrt bleiben.

Die Differentialschraube.

(Patent Weikum.)

Eine Neuerung an der Schraube zur Ausübung von Druckkräften.

Original-Mittheilung von **G. Weikum**, Ingenieur in Wien.

Die mannigfache Verwendung der Schraube in der Praxis bietet so bedeutende Vortheile, daß ohne dieselbe kaum ein einziger Mechanismus besteht, an welchem nicht diesem Constructionsglied eine wichtige Rolle zugewiesen wäre. Dennoch hat dieselbe mehr oder weniger fühlbare Mängel, welche die Leistungsfähigkeit oft bedeutend herabdrücken. Im Folgenden soll nun eine Darstellung einer Modification der Schraube gegeben werden, durch welche die gewöhnlich verwendete Spindel und Mutter ersetzt werden soll, ohne daß die Vortheile der Schraubenfläche selbst alterirt werden.

Diese Schrauben-Combination besteht im Wesentlichen in der Anwendung auf einander liegender Ringe, welche vermittelst der angearbeiteten Schraubenfläche auf einander gleiten. Diese Combination, welche seit der kurzen Zeit ihres Bestehens schon die mannigfachste Anwendung an den verschiedensten Apparaten gefunden hat, soll nun in nachfolgenden Zeilen näher beschrieben werden.

1. Bremse für Tramwaywaggons und Eisenbahnfahrzeuge.

Dieselbe besteht aus einem Ober- und Untertheile, zwischen welche eine beliebige Anzahl von Ringen eingeschaltet ist.

Der Durchmesser sämmtlicher Theile beträgt 90 Millimeter und sind sowohl Ober- und Untertheil, sowie die Ringe mit Schraubenflächen von 20 Millimeter Steigung versehen. Eine gewöhnliche glatte Spindel ist mittelst

eines Keiles auf dem Untertheile befestigt, während die übrigen Theile nur lose auf einander liegen und ihre Führung blos an der Spindel finden. Durch eine Drehung der letzteren an ihrem oberen Ende werden die einzelnen Ringe von oben nach unten successive gehoben, indem nämlich der erste Ring bei einer Drehung um ein Drittel des Kreisumfanges vermittelst einer Nase veranlaßt wird, den nächsten Ring zu erfassen und zu heben. Nach einer Umdrehung der Spindel beträgt die Hebung 20 Millimeter und wird nach fortgesetzter Drehung der nächste und alle folgenden Ringe mitgenommen. Hierdurch wird ermöglicht,

Fig. 1.

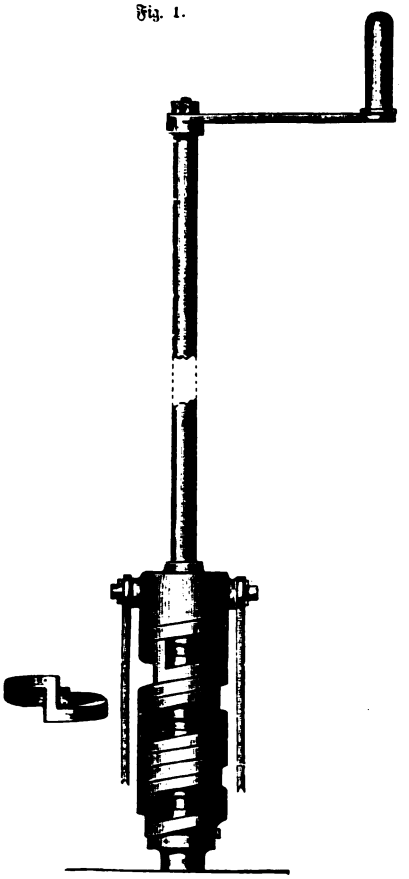
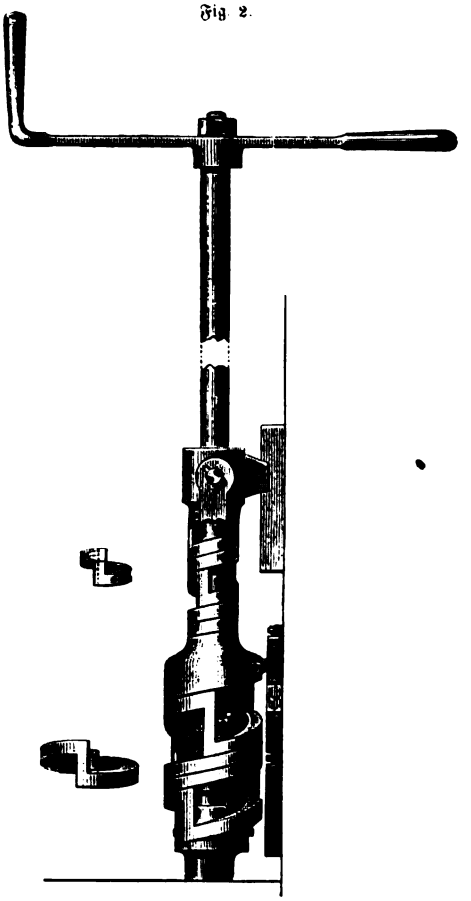


Fig. 2.



daß bei acht eingelegten Ringen in drei Umdrehungen 60 Millimeter mittelst der Lasche, welche am Obertheile eingeschaltet ist, auf das Bremsgestänge übertragen werden.

Durch eingehende Versuche wurde constatirt, daß $^3/_4$ bis 1 Umdrehung zu vollständigem und scharfem Bremsen bei Tramwaywaggons genügen.

Dasselbe System findet seine Anwendung bei Bremsen für Eisenbahnfahrzeuge. Hierbei ist jedoch in Rücksicht zu nehmen, daß bei den größeren Uebersetzungen des Bremsgestänges der durch die Schraube zurückzulegende Weg ein viel größerer ist.

Diese Schwierigkeit wird jedoch durch die Anwendung der Differentialschraube behoben, und zwar in höchst einfacher Weise. Es werden nämlich Ringe mit zweierlei Durchmesser und demnach auch verschiedener Steigung der Schraubenfläche in Verwendung genommen, und zwar der Art, daß der untere auf der Spindel festgekeilte Theil und die über demselben befindlichen Ringe den größeren Durchmesser besitzen, deren Anzahl je nach dem Abstande der Bremsklötze bestimmt wird.

Zwischen den beiden Gruppenringen wird ein sogenanntes „Uebergangsstück" eingeschaltet, welches auf der unteren Fläche die der unteren Ringgruppe entsprechende Steigung von 30 Millimeter erhält, während die obere Fläche die der oberen Ringgruppe entsprechende Steigung von 15 Millimeter besitzt. Die Anzahl der oberen Ringe beträgt 10 bis 12 Stück mit einem Durchmesser von 50 bis 60 Millimeter. (Fig. 2.) Den Schluß bildet wieder der Obertheil, der an beiden Seiten mit Zapfen versehen ist, welche die Laschen des Bremsgestänges tragen.

Hierbei ist noch die Vorrichtung angebracht, daß an dem „Uebergangsstück" sich eine „Nase" befindet, welche an eine am Fahrzeuge befestigte „Fixirungsvorrichtung" anschlägt, wodurch bewirkt wird, daß die unteren Ringe zuerst in Thätigkeit kommen und sich die Bremsklötze dem Tyre mit ungewöhnlicher Raschheit nähern. Erst bei fortgesetztem Drehen der Spindel kommen die oberen Ringe in Action und bewirken das eigentliche Festziehen der Bremse. Vermittelst dieser Differentialbremse können nicht nur in zwei Umdrehungen die Eisenbahnfahrzeuge gebremst werden, sondern erwächst auch noch der Vortheil, daß durch die Vergrößerung des Durchmessers und Verminderung der Steigung der Wirkungsgrad bei geringem Hebelverlust erhöht wird, ohne daß die Construction hierdurch schwerfällig würde. Desgleichen ist der todte Gang, welcher bei keiner Schraubenspindel ausgeschlossen ist, durch die einzelnen, übereinander liegenden Ringe vollkommen beseitigt. Die Abnützung der einzelnen aus Gußeisen oder Metall hergestellten Theile ist gegenüber der jetzt im Gebrauche stehenden Schraubenspindel mit Mutter eine sehr geringfügige, um so mehr, als das Schmieren sehr leicht bewerkstelligt werden kann. Ein weiterer Vorzug dieser Schraubencombination besteht darin, daß die einzelnen Theile ohne jede weitere Nacharbeit direct von der Gießerei zur Verwendung gelangen können und bei ihrer Anbringung an den Fahrzeugen keinerlei Aenderungen an den bestehenden Bremsvorrichtungen erfordern, wodurch ihre Billigkeit gewährleistet erscheint.

Seit mehreren Monaten nimmt die Wiener Tramway-Gesellschaft ausgedehnte Versuche mit der Bremse Nr. I vor. Sowohl bei dieser, sowie auch bei der Neuen Wiener Tramway-Gesellschaft und der Pester Straßenbahn stehen über 60 mit dieser Bremse versehene Wagen mit dem größten Erfolge in Verwendung, außerdem sind bei den deutschen Tramways und Straßenbahnen ausgedehnte Versuche im Zuge.

Ueber die Differentialbremse haben hervorragende Maschinentechniker ein sehr günstiges Urtheil abgegeben und stehen auch seit August v. J. bei Eisenbahnen mehrere Probestücke im Betriebe.

Durch eine Combination, welche darin besteht, daß statt der innerhalb der Schraubenflächen angebrachten Nase die Schraubenfläche selbst einen Zahn in der Weise erhält, daß die Steigung der Fläche plötzlich auf eine um circa 3 bis 4 Millimeter höher liegende Fläche derselben Steigung durch eine Abstufung überspringt, ist der weitere Vortheil gegeben, daß der Ringdurchmesser nun bis auf das zulässigste Minimum herabgedrückt werden kann, und somit der Schraubencombination als Bremse bei allen Arten Straßenfahrzeugen eine ausgedehnte Verwendung zu sichern. Durch die Erfindung der Differentialschraube dürfte ein längst gehegter Wunsch auf dem Gebiete der Mechanik und speciell der Bremsvorrichtungen erfüllt sein, indem diese Bremse dem Bahnbetriebe durch ihre rasche und zuverlässige, ohne großen Kraftaufwand erfolgende sichere Wirkung die besten Dienste leisten kann. (Schluß folgt.)

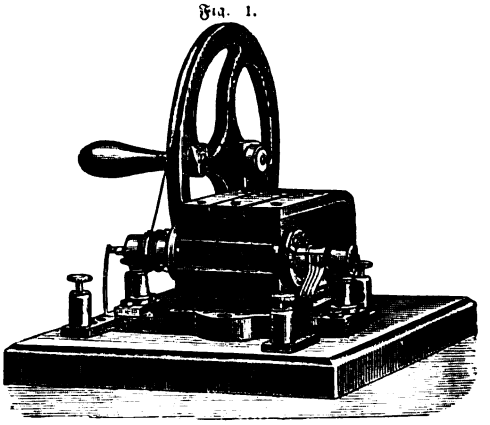
Siemens'scher Inductor für gleichgerichtete und Wechselströme.

Construirt und geliefert von **Schaefer & Montanus**. Telegraphen-Bau-Anstalt in Frankfurt a. M.

(Original-Mittheilung.)

Bei dem allgemeinen Interesse und der Bedeutung, welche jetzt die Umwandlung von mechanischer Kraft in Elektricität und umgekehrt, Elektricität in mechanische Kraft erlang that, wird der in Fig. 1 abgebildete Apparat dem Lehrer der Physik gewiß ein sehr zweckmäßiges Lehrmittel sein.

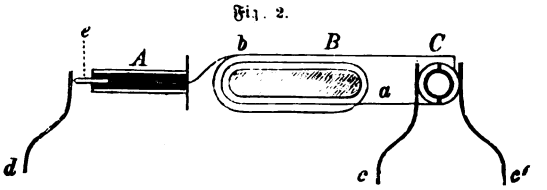
Fig. 1.



Da die Wirkung der Magnete auf Windungen von isolirtem Kupferdraht und ebenso die Wirkung eines Stromes, welche in die Windungen hinein geleitet wird, gerade bei dem Siemens'schen Inductor leicht erklärlich ist, so eignet sich dieser Apparat besonders zu oben angegebenem Zweck.

Außerdem steht dem Lehrer eine immer bereite Stromquelle zur Verfügung und liefert das Maschinchen den Strom eines kleinen Bunsen-Elementes (der äußere Widerstand muß natürlich dem des Inductors möglichst gleich sein). Durch diesen Strom kann man ein zweites genau gleiches Maschinchen oder einen anderen Motor, Läutewerk ꝛc. in Bewegung setzen. Zwei Bunsen-Elemente, mit den rechts sichtbaren Klemmen des Commutators in Verbindung gebracht, versetzen den Doppel T Anker in sehr schnelle Rotation, so daß man eine kleine Handnähmaschine oder eine Elektrisirmaschine sehr gut damit betreiben kann.

Fig. 2.



Durch die beiden Klemmen links werden Wechselströme aus dem Apparat gewonnen, welche ein Wechselstrom-Läutewerk in Bewegung setzen können.

Fig. 2 zeigt die Schaltungsweise wie von einem Inductor gleichgerichtete und Wechselströme abgeleitet werden. A stellt den durchbohrten Theil der Achse im Längsschnitt, B den Eisenkern ebenfalls im Längsschnitt mit den Umwindungen und C den Commutator im Querschnitt dar.

Der Anfang a des Umwindungsdrahtes ist durch eine Schraube in metallische Verbindung mit dem Eisenkern und so mit der ganzen Metallmasse gebracht, während das Ende b mit der einen Hälfte des Commutators, gleichzeitig aber auch mit dem Metallstift e in der durchbohrten Achse in Verbindung steht. Eine Hälfte des Commutators ist isolirt, die andere Hälfte steht mit der Metallmasse in Verbindung und so wird Anfang und Ende der Umwindungen durch Vermittlung der Schleiffedern c und c_1 bei jeder Umdrehung des Inductors, abwechselnd mit dem Anfang und Ende der Leitung verbunden, wodurch die Ströme auf die bekannte Art commutirt werden.

In der Durchbohrung der Achse A steckt eine Hartgummihülse, in welche am vordern Ende der Messingstift e eingeschlagen ist. Dieser Messingstift stellt die Verbindung zwischen dem Ende der Umwindungen und der Schleiffeder d her.

Die Schleiffeder ist mit einer Drahtklemme verlöthet, die andere Klemme steht mit der Metallmasse in Verbindung. Da auf diese Weise Anfang und Ende der Umwindungen beständig mit dem Anfang und Ende der Leitung verbunden bleiben, so gehen auch die Ströme so in die Leitung wie sie entstehen. Wir haben hier also Wechselströme.

Der Preis des Apparates beträgt Mark 45.

Jedem Apparat Fig. 1 wird ein Doppel T Anker, d.h. der nackte Eisenkern, beigegeben.

Neuer Apparat zum Füllen von Strohhalmen mit Schießpulver.

Original-Mittheilung von **Joh. Pietzka**, Maschinenputzlappen- und Wollwäscherei in Miechowitz, Oberschlesien.

Der mir patentirte Apparat besteht aus einem Füllrahmen, einer Schüttelvorrichtung und einem Entladungstische.

Der Füllrahmen besteht aus einem an den Stirnseiten und am Boden geschlossenen Rahmen, welcher am oberen Theile den mit einem Deckel versehenen Pulvertrichter trägt. An dem konisch zulaufenden Boden dieses Pulvertrichters befinden sich konische Tüllen zur Aufnahme der zu füllenden Strohhalme. An zwei durch die ganze Länge des Rahmens laufenden Leisten sind in der Flucht der konischen Tüllen Gabeln angebracht, die zum bequemeren und schnelleren Auflegen der Strohhalme dienen. Zum Festhalten dieser Strohhalme während des Füllens dienen eigene Halter, von denen bei jedem Paar immer einer am Boden befestigt ist, während der andere in einem an seinem unteren Ende befindlichen Scharnier sich bewegen kann. Am oberen Ende der Halter sind Gummibeilagen angebracht, die den Strohhalm festhalten und ihn gleichzeitig vor dem Zerdrücken schützen sollen. Eine Zugstange, an welcher die in Scharnieren

drehbaren Halmhalter befestigt sind, dient dazu, sämmtliche lose Halme vermittelst einer Feder auf einmal an die feststehenden Halmhalter anzupressen, beziehungsweise beim Anziehen der Handhabe zu entfernen.

Die Manipulation der Füllung ist nach dem patentirten Verfahren folgende: Nachdem die Zugstange in der Richtung der Handhabe angezogen und durch einen Riegel arretirt worden ist, so daß die losen Halmhalter die gewisse Stellung erhalten, werden die Strohhalme in die Gabeln geworfen. Der ganze Rahmen wird dann mit seinem oberen Theile etwas nach unten geneigt, wodurch die Strohhalme mit ihren oberen Enden in die Tüllen fallen. Hierauf wird der Riegel zurückgelegt und die Feder zieht die Zugstange und mit ihr die Halmhalter an, so daß die Strohhalme fest zwischen den Gummiplättchen eingeklemmt sind. Nachdem der Pulvertrichter mit Pulver gefüllt worden, kommen nunmehr mehrere so vorbereitete Rahmen in die Schüttelvorrichtung. Diese besteht aus einem Holzgestelle, in welchem ein aus mehreren Abtheilungen bestehender Kasten in vier Scharnieren hängt, der durch eine gekröpfte Welle entweder durch die Hand oder Maschinenkraft in hin- und herschüttelnde Bewegung gesetzt werden kann. Nachdem die Halme in sämmtlichen Rahmen mit Pulver gefüllt sind, werden dieselben aus dem Schüttelkasten herausgenommen und mit der offenen Zugseite auf ein Tischchen gelegt. Die losen Halmhalter werden nun durch die Zugstange gelockert, und es fallen dann die Strohhalme, nachdem der Rahmen etwas scharf auf die unten am Entladungstische angebrachte Leiste aufgesetzt wird, heraus.

Der Füllrahmen kann aus Blech oder Holz hergestellt werden, und die Dimensionen desselben richten sich nach dem kleinen oder größeren Betriebe.

Praktische Erfahrungen im Gewerbsbetriebe.

Mittheilung von **H. Busch** in Hull.

Um Metallgegenstände, welche vorher weich gelöthet worden sind, für Neuarbeit einzuschmelzen, ist es absolut nothwendig, selbst die kleinsten Spuren weichen Lothes von den Gegenständen zu entfernen, da die Hitze, die für Hartlöthung erforderlich ist, das weiche Loth in die Gegenstände hineinbrennen würde und dies Veranlassung zur unverbesserlichen Verunstaltung bieten und beim Schmelzen das Metall zerbrechlich und für die Bearbeitung untauglich machen würde. Es ist, nach dem Journal für Goldschmiedekunst, nicht immer eine leichte Arbeit, das weiche Loth durch mechanische Mittel, wie durch Schaben, Feilen oder Schneiden, zu entfernen, besonders wenn das Loth in Löcher, Zwischenräume, in die Gravirung oder Ciselirung hineingeflossen ist, von welchen Stellen es dann mit gewöhnlichen Werkzeugen nur sehr schwierig entfernt werden kann. In solchen Fällen empfiehlt der Verfasser folgendes Verfahren.

Die Gegenstände, welche gereinigt werden sollen, werden zuerst über der Flamme einer Lampe erhitzt, bis das Loth zu schmelzen beginnt; nachdem man jetzt soviel als möglich mit einer steifen Zahnbürste weggebürstet hat, wird das Erhitzen und Bürsten wiederholt, bis kein Loth mehr auf diese Weise entfernt werden kann, und hiernach werden sie in eine erhitzte Lösung von folgender Zusammensetzung gelegt, die alles zurückbleibende Loth auflöst.

Zwei Unzen schwefelsaures Eisenoxydul — Eisenvitriol — und eine Unze Salpeter werden fein zerstoßen und in einem Eisengußgefäße in zehn Unzen Wasser gekocht, bis ungefähr ein Viertel der Lösung verdampft ist; das Gefäß wird alsdann, wenn sich die meiste Lösung in Krystalle umgesetzt hat, zum Abkühlen zur Seite gestellt. Nach zwei oder drei Stunden wird die übriggebliebene, noch nicht krystallisirte Lösung abgeschüttet, wieder gekocht, zum Krystallisiren zurückgestellt und der Proceß wiederholt, bis so alle Lösung verbraucht ist.

Die Krystalle werden dann im Verhältnisse von einem Theile Krystalle zu acht Theilen Säure in Salzsäure aufgelöst und von dieser Lösung ein Theil mit vier Theilen Wasser verdünnt, erhitzt, und die Gegenstände, welche gereinigt werden sollen, hineinlegt.

Es wird sich in dieser Mischung alles Loth vollständig auflösen, ohne daß selbst die feinsten Arbeiten im geringsten beschädigt oder entfärbt würden.

Praktische Erfahrungen und Fortschritte in der Müllerei.

Mittheilung von **Anton Topf**, Obermüller.

Ueber vortheilhafte Schmierung bei Riemen-Transmissionen giebt der Verfasser in Pappenheim's Oesterr.-ungar. Müllerzeitung beachtenswerthe praktische Winke.

Die Riemenschmiere wird oft in Quantitäten verbraucht, welche meist zu den erzielten Resultaten in keinem Verhältnisse stehen. Es muß allerdings zugestanden werden, daß in einzelnen Fällen eine reichlichere Schmierung nicht umgangen werden kann, aber es soll dies nur dort geschehen, wo es unbedingt nothwendig ist. Man hält vielfach die Schmiere sozusagen für den besten Riemenspanner, doch ist diese Anschauung eine falsche. Denn, wenn der Riemen bezüglich seiner Breite zu den Durchmessern der Transmissionsscheiben, sowie zu der übertragenden Kraft in dem richtigen Verhältnisse steht, so benöthigt derselbe nur seine gewöhnliche Spannung, welche ihm durch Nachziehen ertheilt wird, durch welche Spannung die richtige Adhäsion erzielt wird, während durch eine weitere Anwendung von Schmiere diese Adhäsion eine zu große wird. Der Riemen klebt sich dann beinahe an den Scheiben an, wodurch eine beträchtliche Kraftverschwendung entsteht.

Eine ganz falsche Ansicht ist auch die, wenn man meint, daß doppelte schmale Riemen die entsprechend breiteren einfachen ersetzen können. Nehmen wir beispielsweise das Verhältniß eines dreizölligen doppelten und eines vierzölligen einfachen Riemens an, so werden wir beim praktischen Betriebe sehen, daß der letztere breite Riemen vermöge seiner breiten Auflage sich auf den Scheiben mit Leichtigkeit bewegt, während der dreizöllige doppelte schon stark gespannt sein muß, wenn die Transmission in der richtigen Weise stattfinden soll. Durch diese starke Anspannung vergrößert sich aber wieder die Lagerreibung, welche natürlich auf Rechnung der Betriebskraft kommt. Auch sollten Riemen, wo dies nicht unbedingt nothwendig ist, nie gekreuzt werden.

Ein zweiter wichtiger Factor beim Riemenbetriebe ist das Einölen der Lager.

Dem Arbeiter, der dies zu besorgen hat, muß auch die entsprechende Zeit zur ordentlichen Verrichtung dieser Arbeit gelassen werden. Bei Anwendung der verschiedenen Selbstöler reducirt sich bei sorgfältiger Handhabung derselben der Oelverbrauch bei Lagern um 50 bis 80 Percent. Man darf aber durchaus nicht glauben, daß es mit dem Anfüllen des Selbstöl-Apparates abgethan ist, sondern derselbe muß täglich aus seinem Lager herausgehoben und sorgfältig gereinigt werden, besonders auch von dem angesetzten Grünspan. Daß natürlich auch viel auf eine gute Qualität ankommt, daß ein schlechtes Oel Lager und Welle verdirbt, ist selbstverständlich.

Bei der Riemenschmierung ist noch besonders zu bemerken, daß dieselbe vorzüglich beim Walzenbetriebe den Uebelstand zeigt, daß sich die Schmiermasse an den Kränzen der Riemenscheiben, sowie an den beiden Seiten der Riemen anheftet, und zwar in ziemlich hartem Zustande, von wo aus dann kleinere oder größere Stücke dieser Masse abfallen und sich mit dem Mahlgute vermengen. Sind die Stücke klein, so kommen sie mit dem Mahlgute zwischen die Arbeitswalzen, sind sie größer, so verlegen sie dem Mahlgute oft den Weg und die Walzen laufen dann eine Zeit lang leer. Die Abstreichmesser sind infolge der klebrigen Beschaffenheit dieser Schmiermasse nicht im Stande, dieselbe vollständig zu beseitigen, so daß die kleinen abfallenden Theilchen die Vermahlungsstadien der Mahlgüter mitmachen und selbstverständlich das erhaltene Mehl verunreinigen. Daher kommt es auch, daß oft selbst bei Vermahlung des besten Weizens, welcher auf das Sorgfältigste gereinigt und gespitzt wurde, und wenn die Griese noch so rein geputzt wurden, doch das Mehl nicht den gewünschten Ton besitzt. Es ist daher eine reine und gut durchgeführte Schmierung der Riemen-Transmissionen von einer ganz bedeutenden Wichtigkeit und kann auf dieselbe nicht genug Sorgfalt verwendet werden.

Neue praktisch-wichtige Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Brauerei.

Nach Mittheilungen und Untersuchungen von Prof. Dr. Braungart in Weihenstephan.

Bei Gelegenheit des siebenten schweizerischen Brauertages gab der Verfasser sehr beachtenswerthe Gesichtspunkte für die Beurtheilung des Hopfens als Braumaterial. Die Trockenheit ist die erste Bedingung. So lange die Spindel feucht ist, ist der Hopfen nicht trocken. Man zerquetsche daher zur Prüfung die Spindel.

Eine gute Waare soll brockig sein. Unreif gepflückter Hopfen ist fest. Es ist besser, einige Percente zerblätterten Hopfens mit in den Kauf zu nehmen, und dann sicher zu sein, daß der Hopfen zur Reife gelangt ist. Die Reinheit des Hopfens ist sodann wesentlich. Laubblätter und Stiele nehmen nicht nur oft 10 bis 15 Percent des Gewichtes in Anspruch, sondern geben auch einen rauhen Geschmack. Gute Hopfensorten sollen nußähnlich geschlossen sein und sich, wenn sie sich durch Werfen geöffnet haben, wieder elastisch schließen. Eine geschlossene Dolde ist ein guter Conservator des Mehles.

Wenn der Hopfen ungleichartig ist, so muß der Verdacht der Mischung vorliegen. Alle feinen Sorten sind homogen in Größe, Form und Farbe. Zwar

ist scheckige Waare bisweilen kaum zu vermeiden. Betreffs der Größe ist die Annahme im Allgemeinen richtig, daß kleiner Hopfen gehaltreicher sei als großer. Ein reifer Hopfen ist gelbgrün bis grün; wenn er grasgrün ist, so sind Bedenken zu hegen. Fehlerfarbe ist orange, und je leichter das Orange ist, desto geringer ist der Fehler. Wenn die Farbe orange im Cardinaltone ist, so ist der Hopfen absolut zu verwerfen. Ein leichter Grad der sogenannten Stangenröthe ist unbedenklich, der Hopfen ist dann überreif, aber unverdorben, und die Bierfarbe kann nicht dadurch beeinflußt werden. Ein anderer schlimmer Fehler ist die Bodenröthe, die durch Erhitzung am Boden oder im Sacke eintritt; der Hopfen wird kastanienbraun, das Mehl orangenfarbig. Der Geruch ist käsig und es setzen sich leicht Pilze an. Ein solcher Hopfen giebt dem Biere schlechte Gährung und Geschmack. Leichte Grade von Bodenbräune, die nur mühsam zu constatiren sind, finden sich fast bei allen Hopfen, die mit mangelhaften Einrichtungen getrocknet sind.

Hopfen, der in Zersetzung sich befindet, riecht käsig. Unreif geernteter Hopfen riecht schwach. Das Schwefeln des Hopfens ist ein vorzügliches Conservirungsmittel. Durch dasselbe bekommt die Dolde eine gleichmäßige, schön grüne Farbe. Etwaige Bodenröthe wird unkenntlich gemacht, die Stangenbräune weicht aber dem Schwefel nicht. Der geschwefelte Hopfen beschleunigt die Gährung des Bieres und ist daher nicht zu empfehlen, zudem wird durch das Schwefeln die verdorbenste Waare marktfähig. Der glänzendere Hopfen ist dem stumpfen immer vorzuziehen. Was den Stiel betrifft, so muß man nicht glauben, daß feine Hopfen dünne Stiele haben müssen. Im Gegentheile haben gemeine Heckenhopfen sehr zarte und erste Qualitäten oft ganz grobe Stiele. Der Stiel ist daher kein hervor- ragendes Merkmal der Güte des Hopfens.

Die Spindel ist hingegen sehr wichtig, doch läßt sich darüber ohne Proben nicht verhandeln. Im Allgemeinen sind kleine Doldenblätter ein Zeichen feiner Sorte; Spalter-Hopfen hat Doldenblätter von 12 Millimeter und russische Hopfen gehen bis zu 30 Millimeter.

Die Größe der Frucht ist wichtig. Der englische Hopfen bringt bis zu 22 Pfund per Centner hanfkörnerartige Früchte, die nur Ballast sind. Zur Beurtheilung des Geschmackes zerkaue man das Mehl. Saazer Hopfen ist intensiv bitter und giebt dem Pilsner Biere seinen edlen, bitteren Geschmack. Württemberger, gewöhnlich sehr anhängend und unangenehm, ist nur in feineren Sorten genießbar. Bier von Kindinger schmeckt wie Lakrizensaft, der Geschmack haftet aber nicht auf der Zunge nach dem Trinken. Kindinger ist als Beisatz sehr beliebt; er würde, allein versotten, ein trübes, schlechtes Bier geben, weil er angeblich nicht genug Gerbstoff enthält. Spalter hat ein kurzes, rundes Bitter, das nicht weit über das Trinken hinausreicht. Hallertauer macht einen rauhen Trunk. Der Mehlgehalt des Hopfens, die Qualität und das Alter des Mehles können durch Zerreiben der Dolde auf weißem Papier bestimmt werden. Verunreinigungen und Mischungen sind derart leicht zu constatiren. Je älter der Hopfen ist, desto dunkler ist die Reibfläche. Die Brauer würden besser verfahren, die Qualität des Hopfens nach dem Mehlgehalte und nicht nach dem Doldengewichte zu bestimmen.

Neue Methode: Oel, Zucker und Spiritus zu filtriren.

Mittheilung von F. S. Dauchell in London.

Statt der bekannten Methode, Oel zu entfärben, sowie Zucker und Spiritus durch gekörnte Kohle auf die gewöhnliche Weise zu filtriren, bedient sich der Erfinder nach einer Mittheilung der techn. commerc. Zeitung, im Falle es sich um Reinigung des Oeles und Zuckers handelt, äußerst fein pulverisirter Knochenkohle und zur Reinigung des Spiritus ebenso fein pulverisirter Holzkohle.

Dieses Kohlenpulver mischt er beziehungsweise mit dem Oele, Zucker oder Spiritus in einem geeigneten Mischapparate und treibt alsdann die Mischung mittelst hydraulischen Druckes durch eine Filterpresse, bis die Presse von dem Kohlenrückstande keine der bezüglichen Flüssigkeiten mehr ablöst. Alsdann treibt er bei Filtrirung von Oel Schwefelkohlenstoff durch den Kohlenrückstand in der Presse, um das noch vorhandene Oel zu gewinnen; bei Filtrirung des Zuckers treibt er heißes Wasser oder Dampf und bei Spiritus kaltes Wasser hindurch.

Das Verhältniß der beizumischenden Quantität des Kohlenpulvers zur Menge des Oeles, Zucker und Spiritus hängt zum Theile von der Art jeder dieser Substanzen und zum Theile von dem Grade der Reinigung, die erzielt werden soll, ab und wird in jedem Falle leicht durch Versuche ermittelt. Der Kohlenrückstand wird hierauf in Retorten oder auf andere bekannte Weisen der Rothglühhitze ausgesetzt und so zur Weiterverwendung bereit gemacht.

Neues Verfahren zum Schutze des Eisens und Stahles gegen die Oxydation.

Seit längerer Zeit haben Barff und dann Bower, nach der Berg- und Hüttenm. Zeitung, Verfahren angegeben, um Schmiedeeisen, Gußeisen und Stahl mit einen dünnen Schicht von magnetischem Eisenoxydul zu bedecken, welches die Eigenschaft besitzt, die Oberfläche dieser Metalle gegen Wasser und Luft unangreifbar zu machen. Hierauf haben sich beide Erfinder verbunden, und ihren Untersuchungen ist ein industriell praktischer Proceß entsprungen, der in zwei gleich einfache Methoden zerfällt, je nachdem man Guß- oder Schmiedeeisen behandeln muß.

Die erste Methode eignet sich vorzüglich für Gußeisen. Sie besteht darin, daß man die zu behandelnden Stücke unter einem geschlossenen Gewölbe auf lebhafte Rothglut erhitzt und sie dabei der Einwirkung eines Gemenges von Kohlensäure und Luft im Ueberschuß aussetzt. Hierdurch oxydiren sich die Gegenstände und ihre Oberfläche bedeckt sich mit einer sehr dünnen Schicht von Eisensesquioxyd. Um dieses in magnetisches Oxyd zu verwandeln, genügt es, dasselbe mit desoxydirenden Gasen, Kohlenwasserstoffen oder Kohlenoxyd, in Berührung zu bringen, die sich zerlegen, indem sie sich eines Theiles ihres Sauerstoffs bemächtigen. Der Proceß umfaßt also zwei verschiedene Theile, eine Oxydation, Bildung von Sesquioxyd und eine Sauerstoffentziehung, d. h. eine Umwandlung des Sesquioxyds in magnetisches Oxyd. Diese Oxydationen und Sauerstoffentziehungen erreicht man mechanisch durch zeitgemäßes Oeffnen und Schließen der passend angebrachten Retorten und Luftzugänge.

Die aus feuerfesten Steinen hergestellten Oefen bestehen außer dem Herde aus Gewölben, deren Enden durch mit gleichen Steinen gefütterte Thüren verschlossen sind. Während des ersten Theiles der Operation werden die immer mit ein wenig Kohlenoxyd gemengten Kohlenwasserstoffe vor ihrem Eintritt in das Arbeitsgewölbe verbrannt. Dieses ist also mit Kohlensäure und Luft im Ueberschuß angefüllt: es findet die Bildung von Eisensesquioxyd statt. Während der zweiten Arbeitsperiode wird das Luftregister verschlossen, die Verbrennung ist unterbrochen, und die die Retorten erfüllenden Kohlenwasserstoffe dringen unter das erhitzte Gewölbe und bewirken die Umwandlung des Sesquioxydes in magnetisches Oxyd. Ein Wagengestell bringt die Gegenstände, welche nicht direct auf die Sohle gelegt werden dürfen, in den Ofen. Je nach der Art der zu behandelnden Gegenstände kann bei einem Ofen von 3 Kubikmeter Fassungsraum das Chargengewicht von 400 bis 1500 Kilogramm und die Operationsdauer von 3 bis 6 Stunden wechseln. Das Gewicht der in 24 Stunden behandelten Stücke beträgt 2400 bis 4500 Kilogramm und der Brennstoffaufwand 500 bis 600 Kilogramm fette Kohlen. Die Oefen sind bis 6 Meter lang.

Die zweite Methode ist für Schmiedeeisen und Stahl anwendbar. Sie besteht darin, daß man die zu behandelnden Gegenstände in geschlossenem Raume auf dunkle Kirschglut erhitzt und in diesen Raum auf etwa 7 0 Grad überhitzten Wasserdampf hineinschafft. Der Wasserdampf zerlegt sich in Gegenwart des rothglühenden Eisens; der Wasserstoff wird frei, der Sauerstoff trifft im Entstehungszustand das Metall und verwandelt dessen Oberfläche in magnetisches Oxyd, dessen Stärke von der Operationsdauer abhängt, die 3 bis 7 Stunden beträgt. Die Gegenstände werden auf einem Wagengestelle in eine an beiden Enden durch Thüren verschlossene schmiede- oder gußeiserne Retorte geschoben. Ein Rohr leitet den überhitzten Dampf in den oberen Theil; diesen Dampf liefert ein transportabler, nahe am Ofen befindlicher Generator. Die bei einer Operation verwendete Dampfmenge ist sehr gering; das stündlich für eine Retorte von 3·5 Kubikmeter Raum zu verdampfende Wasserquantum beträgt 30 bis 35 Liter. Das Chargengewicht wechselt nach der Art der zu behandelnden Stücke von 400 bis 1800 Kilogramm oder in 24 Stunden von 2400 bis 5400 Kilogramm oxydirter Masse; der Verbrauch an fetten Kohlen beträgt 800 bis 900 Kilogramm.

Vorstehende Processe können in allen den Fällen zur Anwendung kommen, in denen man bisher zur Vermeidung des Rostens einen Fettstoff oder Firniß, eine Bekleidung mit einem anderen Metall, Galvanisirung, Emaillirung u. s. w. benutzte.

Die Organe der „Société d'inoxydation“ haben, um die Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit ihrer Processe darzuthun, verschiedene Versuche ausgeführt. Unter Anderem haben sie verschiedene Gegenstände in einer Abortgruppe oder dem Unwetter ausgesetzt, wobei die einen mit der Oxydschicht bedeckt, die anderen ohne dieselbe waren; jene verblieben dabei in ihrem ursprünglichen Zustande, während diese vom Rost heftig angegriffen wurden. Außerdem haben diese Processe noch den Vortheil, daß, wenn das betreffende Stück zufällig oder absichtlich an einer oder mehreren Stellen der Oxyddecke beraubt wird, der Rost

hier wie gewöhnlich auftritt. Aber der Rost beschränkt sich im Gegensatze z. B. zu galvanisirten Gegenständen auf die des Oxydes beraubten Flächen, ohne sich darüber hinaus zu verbreiten. Ein fernerer Vortheil dieses Oxydationsverfahrens besteht darin, daß es das Gewicht der behandelten Gegenstände nur äußerst wenig erhöht, was in vielen Fällen zu beachten ist, besonders bei Blechen, die man zum Dachdecken verwendet. Da außerdem die Dicke des Oxydes sozusagen gleich Null ist, so werden alle Einzelheiten des Ornamentgusses mit ihrer ursprünglichen Feinheit erhalten, was bei dem Emailliren nicht der Fall ist man kann mattgehaltene Stellen mit sehr großer Wirkung versilbern. Für Kunstguß, z. B. Statuen und andere Dinge, werden die Künstler durch die Benutzung dieser Processe äußerst kostbare und ganz neue Hilfsmittel erlangen.

Schließlich sei noch bemerkt, daß die Kosten der Oxydirung billig sind, so daß deren Anwendung sich ungemein häufen wird. Der Preis für 100 Kilogramm wird 4 bis 8 Frcs. betragen, je nach der Art, dem Gewichte und den Dimensionen der behandelten Gegenstände, während die Galvanisirung von 10 Kilogramm 25 bis 30 Frcs. kostet.

Neueste Fortschritte in der praktischen Baukunde.

1. Verblender aus natürlichen Bausteinen.

Von Baumeister G. J. Schmidt.

Der Verwendung von Verblendsteinen aus gebranntem Thon droht demnächst eine besondere Concurrenz seitens der Verblender aus natürlichen Bausteinen, nachdem es dem Baumeister G. J. Schmidt, wie die Baugewerkszeitung, der wir hier folgen, berichtet, gelungen ist, die Bearbeitung der natürlichen Bausteine mittelst Dampfkraft einfacher und billiger zu gestalten.

Die Schmidt'sche Steinbearbeitungsmethode zeichnet sich durch eine außerordentliche Einfachheit ihres mechanischen Princips aus. Während frühere Bestrebungen immer von der Ansicht ausgegangen sind, die Handbearbeitung der Steine nachzuahmen und sie durch Maschinen nur verrichten zu lassen, d. h. die natürlichen rauhen Bruchflächen der rohen Steinblöcke durch Abarbeiten aller Unebenheiten allmählich in gerade Flächen zu verwandeln, ist Schmidt, nach der Baugewerkszeitung, von dem einfachen Principe ausgegangen, dieselbe Wirkung wie die Säge, jedoch in möglichster Potenzerhöhung, durch eine direct wirkende Maschine zu erzielen, d. h. zwei fertige Flächen auf einmal herzustellen und nur ein Minimum von Rohmaterial abzuarbeiten. Hierbei schwebte ihm die große Leistungsfähigkeit der Gesteins-Bohrmaschine vor, ohne deren Anwendung die Herstellung der Riesenbauten der Mont-Cenis- und Gotthard-Tunnele nicht möglich gewesen wäre.

Wie man mit den Bohrmaschinen mit größter Leichtigkeit die härtesten Felsgesteine durchbohrte, so müßte es auch zu ermöglichen sein, Flächeneinschnitte in jedes Gestein machen zu können und bestätigte sich dies, dann wäre die Herstellung bearbeiteter Steinflächen direct mittelst Maschine ebenso leicht, wie bei der Bohrmaschine die Herstellung des Bohrloches. Es wurde versuchsweise eine kleine provisorische Maschine gebaut, bei welcher ein kleiner Dampfcylinder ein Paar gleich breite Stahlmeißel direct in vertical schlagende Bewegung versetzte,

und bei jedem Schlage sich der Steinblock in genauer Führungsebene um etwas fortbewegte. Hierdurch entstand wirklich, unter fortwährender Wasserspülung, ein ganz genauer Einschnitt in den Block durch dessen ganze Länge, und indem die Meißel tiefer und tiefer drangen, wurde der Block in seiner ganzen Höhe und Länge durchschnitten und in zwei Theile zerlegt, von welchen jeder eine feinst bearbeitete und genau ebene Fläche besaß. Die Probe wurde zuerst mit härtestem Syenitgranit vorgenommen und lieferte ein überraschendes und glänzendes Resultat, sowohl was die Genauigkeit und Schönheit der erhaltenen Flächen, als die quantitative Leistung betraf.

Hiermit war die Richtigkeit und Unumstößlichkeit des neuen Bearbeitungsprincipes bewiesen und festgestellt. Im Vergleiche zur Steinsäge hat sich folgende Leistung der Maschine ergeben: Ein Steinschneider liefert mit der Handsäge bei eilfstündiger Arbeit täglich in Sandstein pro Tag 0·4 bis 0·6 Quadratmeter geschnittene Fläche, in Marmor 0·17 bis 0.20, in Granit 0·02 bis 0·03. Die kleinste Schmidt'sche Maschine mit nur einem kleinen Dampfcylinder bei derselben Arbeitszeit von eilf Stunden: in härtestem Granit 4·0 bis 6·0 Quadratmeter feinst geschliffene Fläche. Die kleine Maschine ersetzt also gegenüber der Handsteinsäge in Granit $\frac{4·00}{0·02} = 200$ Arbeiter pro Tag.

Für die Maschine ist es gleichgiltig, ob sie härtesten Granit oder weichen Sandstein bearbeitet, nur die quantitative Leistung richtet sich genau nach der mehr oder weniger großen Härte des Steinmateriales und da sie mit jedem Schlage das genau gleich große Quantum Arbeit leistet, ist die Maschine zugleich der genaueste Meßapparat für die Härte der verschiedenen Steine.

Der Dampfkolben bedarf nur einer geringen Hubhöhe, 4 bis 5 Centimeter, und macht pro Minute 1000 Schläge, ohne daß die Meißel sich erhitzen, da ein fortwährend zufließender Wasserstrahl die Meißel abkühlt und zugleich den entstehenden Arbeitsschlamm fortspült. Das in Gruben abfließende Steinschlammwasser setzt den Steinschlamm dort ab, und kann derselbe als geschlämmte Steinmasse noch bei der Thonwaaren-Fabrikation Verwendung finden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Erfahrungen und Fortschritte in der Fabrikation von Falzziegeln.

Mittheilung von **Eberding.**

Die meisten der neueren Falzziegelpressen unterscheiden sich von den älteren hauptsächlich dadurch, daß bei ihnen der Druck nicht durch eine mit schwerem Schwungrade versehene Schraubenspindel, sondern durch Excenter oder Kurbel mittelst starker Räderübersetzung erfolgt. Der Vortheil, den diese Construction vor der Spindelpresse hat, ist im Wesentlichen der, daß sie sich überhaupt besser dem maschinellen Betriebe anpassen läßt, weil die Umdrehung der Betriebswelle nur nach einer Richtung zu erfolgen hat, mithin die Handhabung desjenigen Hebels fortfällt, der bei der Spindelpresse nöthig ist, um die Rechts-

oder Linksdrehung der Betriebswelle zu vermitteln, welchem das Auf- und Absteigen der Preßspindel entspricht. Es kann daher der Arbeiter bei einer Curbel- oder Excenterpresse seine ganze Aufmerksamkeit auf den Gang des eigentlichen Processes, auf den zu pressenden Ziegel richten, in dieser Beziehung bleibt die Schmerber'sche Revolverpresse, wobei, da sie mittelst Excenter preßt, ebenfalls die Handhabung eines Hebels zur Umkuppelung der Bewegung wegfällt, außerdem aber das Abnehmen der gepreßten Ziegel, begünstigt durch die Stellung der fünfseitigen Trommel, dem Arbeiter sehr erleichtert wird.

Der Verfasser beschreibt nun nach der Thonindustriezeitung die Fabrikation von Falzziegeln. Das Rohmaterial ist ein Gemenge von gelblichem und bläulichem Lehm und einem grauen, fetten Thon; es passirt zunächst ein ziemlich eng gestelltes Doppelwalzwerk, geht über einen Gurt ohne Ende in einen Malaxeur, einen kräftig gebauten Thonschneider, aus welchem das gut gemengte Material in einem etwa 300 Millimeter breiten und 200 Millimeter hohen Thonstrang austritt. Dieser geht über Rollen zu einer Walzenpresse mit großen, aber schmalen über einanderliegenden Walzen, welche einen sehr steifen Strang von ungefähr 250 Millimeter Breite und 20 Millimeter Dicke mit stark abgerundeten Kanten auspressen. Dieser Strang wird durch eine selbstthätig wirkende Vorrichtung in Blätter von 300 Millimeter Länge zertrennt. Eine wesentliche Bedingung ist es, für das Lösen dieser Thonblätter aus der Eisenform, daß sie möglichst steif gepreßt werden und wenig überflüssigen Thon enthalten. Die Blätter schieben sich auf einem Zinktische vorwärts, werden auf einem daneben-stehenden gewöhnlichen Holztisch aufgestapelt und hier von einem Arbeiter auf einer Seite, und zwar auf der, die auf der Unterform zu liegen kommt, mit einer Mischung von Petroleum und Rüböl bestrichen und gelangen so auf die Presse, die von einem Arbeiter bedient wird. Die Presse ist eine kräftig gebaute, durch Frictionsscheiben bewegte Spindelpresse; sie besitzt nur ein Formenpaar und ist aus Eisen. Eine Eigenthümlichkeit dieser Presse besteht in einer äußerst einfachen Vorrichtung, um den Hub des Preßstempels selbstthätig auf das geringste Maß zu begrenzen, was für die quantitative Leistung von besonderer Bedeutung ist. Die Presse liefert pro Arbeitstag in zehn Stunden 4500 Falzziegel und gebraucht zu ihrem Betriebe zwei Pferdestärken.

Die gepreßten Falzziegel kommen von der Presse weg auf Bretter, mit denen sie auf kleine, sehr leicht drehbare Tischchen gelegt werden, von denen dort jedes durch ein Mädchen bedient wird, das mittelst eines zwischen den Zinken einer kleinen Gabel eingespannten Drahtes den Grat von den Ziegeln abschneidet.

Um nun die Ziegel möglichst zu conserviren, kommen sie in ein fahrbares Trockengerüst, aus schwachen Latten gearbeitet, in dem etwa 200 Stücke Platz finden. Das Gerüst ruht auf einem Wagengestell und wird, wenn vollständig gefüllt, auf Schienengeleisen nach dem Trockenraum gefahren. Der Trockenraum ist mit zahlreichen, oben offenen Kanälen durchzogen und wird durch den abgehenden Dampf der Maschine mittelst Blechröhren geheizt. Die Kanäle sind so breit, daß der Wagen hineingeht, wobei die Unterkante des daraufstehenden Trockengerüstes sich etwa acht bis zehn Centimeter über der Oberkante des Kanals

befindet. Ist nun der Wagen mit dem Gerüste an der Stelle des Kanals angekommen, wo es abgesetzt werden soll, so wird es durch einen am Wagen befindlichen, aus Hebel und Schraube bestehenden einfachen Mechanismus herabgelassen, bis es auf den Seitenwänden des Trockenkanals aufruht, und es wird sodann der Wagen darunter weggezogen, um ein neues leeres Trockengerüst aufzunehmen. In diesen Gerüsten bleiben die Ziegel bis zur völligen Trocknung liegen. Sind sie zum Brennen reif, wird wieder der Wagen untergeschoben, mittelst des erwähnten Mechanismus das Gerüst von den Seitenwänden des Kanals abgehoben und nach den Oefen gefahren, wo die Ziegel eingesetzt werden, um entweder nur gebrannt oder schiefergrau gedämpft zu werden, was ihnen ein sehr gefälliges Aussehen verleiht.

Neue Erfahrungen und Fortschritte in der Spiritus-Fabrikation.

Mittheilung von **M. Delbrück.**

Den Verhandlungen der Generalversammlung des Vereines der Spiritusfabrikanten in Deutschland entnehmen wir auszugsweise aus der Zeitschrift für Spiritus-Industrie einige interessante Mittheilungen.

Der Verfasser behandelte die Maischdestillir- und Rectifications-Apparate. Während man früher zur Fertigstellung von zwei Maischungen etwa 10 Stunden gebrauchte, werden jetzt drei Maischen bequem in 7 Stunden fertig gestellt. Ein Blasenapparat in Biesdorf, welcher früher nur 400 bis 500 Liter in der Stunde verarbeitete, wurde durch Weigel dahin umgeändert, daß seine Leistungsfähigkeit auf stündlich 700 bis 800 Liter stieg. Dennoch ist es fraglich, ob es nicht vortheilhafter wäre, die alten periodisch arbeitenden Apparate durch ununterbrochen wirkende zu ersetzen. Zur Entscheidung dieser Frage wurde der Dampfverbrauch verschiedener Apparate in der Weise festgestellt, daß die Wärmemenge bestimmt wurde, welche in Maische und Kühlwasser beim Abflusse mehr enthalten war als beim Zuflusse. Gewisse Anhaltspunkte erhält man bereits aus der Vermehrung der Schlempe, einschließlich des Lutterwassers, da diese um so größer ist, je mehr Dampf verbraucht wurde. Für 100 Liter Maische gab an Schlempe und Lutterwasser ein hölzerner Blasenapparat 125 Liter, der von Weigel veränderte Blasenapparat 135 bis 139 Liter, der continuirliche Apparat von Ilges bei Erzielung von 90percentigem Alkohol 118 Liter Schlempe, der von Christoph bei 86percentigem Alkohol 113 Liter und ein von Bohm gelieferter Colonnenapparat 116·5 Liter Schlempe. Die ununterbrochen arbeitenden Apparate stellen sich demnach wesentlich günstiger als die älteren Constructionen.

Der erwähnte hölzerne Blasenapparat gebrauchte für 100 Liter Maische, 72 Liter Wasser, welches mit 47 Grad abfloß, der Weigel'sche Apparat 134 und 179 Liter Wasser mit 69 und 65 Grad, entsprechend einem Wärmeverbrauche gleich 6·4 und 5·8 Kilo Kohlen. Der Apparat von Ilges gebraucht für 100 Liter Maische 95 Liter Wasser und 65 Grad Erwärmung, entsprechend 4·4 Kilo Kohlen; der von Christoph 116 Liter mit 48 Grad, entsprechend 4·2 Kilo Kohlen und der von Bohm 76 Liter Wasser mit 62·5 Grad Erwärmung oder 4 Kilo Kohlen. Die

ältere Construction des continuirlichen Colonnenapparates erfordert demnach den geringsten Dampfverbrauch. Die neueren Constructionen von Christoph und Ilges haben eben das Bestreben, den Apparat möglichst einfach zu gestalten und gerade aufzubauen, während die ältere Construction den unförmlichen Dephlegmator anwendet. In diesem wird aber die Maische kostenfrei durch die Wärme vorgewärmt, welche doch so wie so den Spiritusdämpfen entzogen werden muß. Den neueren Apparaten fehlen diese Vorwärmer, sie gebrauchen daher auch mehr Dampf; dagegen stellen sie sich in der Anschaffung billiger als die älteren Apparate. Sehr empfehlenswerth ist bei diesen Apparaten die Anbringung eines Dampfregulirventils.

Die Frage, ob eiserne oder kupferne Destillirapparate anzuwenden sind, wird dahin beantwortet, daß sich die gußeisernen Apparate sehr gut halten, wenn nur dafür gesorgt wird, daß der Dampf nicht direct gegen eine Fläche eintritt, damit nicht die sich abscheidende, schützende Graphitschichte entfernt wird. Uebrigens werden auch die kupfernen Apparate angegriffen, wenn sie auch etwas widerstandsfähiger gegen saure Maische sind als eiserne.

Nach Delbrück kommt es bei Anwendung des Henze'schen Dämpfers nur darauf an, daß die höhere, schädlich wirkende Temperatur eine möglichst kurze Zeit dauert. Bläst man von vorne herein so scharf aus, daß sofort beim Beginne die Temperatur von 59 bis 61 Grad erreicht wird, und hält man während der ganzen Dauer des Ausblasens diese Temperatur fest, so wird kein günstiges Gährungsresultat erzielt. Es genügt also keineswegs, wenn man beim Maischen die Temperatur von 61 Grad nicht überschritten hat, da man trotzdem schlecht gearbeitet haben kann, sondern man muß von 50 Grad an langsam mit der Temperatur steigen und mit 61 Grad enden. Wenn man dagegen mit dem Hollefreund'schen Apparate arbeitet, wo das Malz auf einmal mit der ganzen Stärke zusammengemischt wird, so geschieht die Erwärmung in Gegenwart großer Mengen Zucker, und ist dann für die Diastase weniger schädlich, als wenn sie in Gegenwart von Wasser geschieht. Wenn man beim Henze'schen Apparate von vorne herein das ganze Malz zugiebt und nun die Temperatur durch wenig heiße Kartoffelmasse steigert, dann geschieht die Erwärmung in Gegenwart von wenig Zucker, und in diesem Falle scheint die Diastase geschädigt zu werden.

Bei der Dampfzuleitung für Henze'sche Dämpfer darf der Dampf nicht zu fein vertheilt werden, da er dann nicht den erforderlichen Stoß ausüben kann. In Biesdorf ist daher die Leinhaas'sche Schlange durch fünf Dampfeinströmungen ersetzt, welche am Conus des Henze'schen Apparates an verschiedenen Stellen vertheilt sind. Dadurch ist es gelungen, die Dämpfzeit für Mais wesentlich zu verringern und sogar Mais und Kartoffeln gemeinsam zu dämpfen.

Kiepert hat die fünf Einströmungsröhren ähnlich angeordnet, und zwar von unten nach oben spiralförmig, so daß, wenn sämmtliche fünf Dampfeinströmungen in Thätigkeit sind, der im Wasser schwimmende Mais im Henze'schen Dämpfer in eine drehende Bewegung versetzt wird, wie sie in früherer Zeit bekanntlich durch Rührwerke hervorgebracht wurde. Mittelst dieser Vorrichtung kann man den Mais innerhalb einer Stunde vollständig gar dämpfen, so daß dadurch eine Menge Kohlen erspart wird. Man brachte diese Einströmungen

auch an dem Henze'schen Dämpfer, welcher zur Verarbeitung von Kartoffeln dient, an, und es hat sich gezeigt, daß im vorigen Jahre, wo ja zum Theile erfrorene Kartoffeln eingemaischt werden mußten, das Dämpfen derselben auch leichter von statten ging, als durch die bisher üblichen zwei Einströmungen.

Nach Franke hat sich in Biesdorf herausgestellt, daß, wenn die Maische länger als gewöhnlich gedämpft wurde, die Saccharometer-Anzeige höher war, die Ausbeute an Spiritus dagegen schlechter. Die Bestimmung des Stärkegehaltes der Körnerfrüchte wurde nun früher so ausgeführt, daß der fein gemahlene Mais oder Roggen bei 50 Grad mit Malzauszug verzuckert und dann unter Hochdruck bei 4 Atmosphären mehrere Stunden erhitzt wurde. Die Resultate fielen aber so niedrig aus, daß zur Controle reine Kartoffelstärke in gleicher Weise behandelt wurde. Dabei stellte sich heraus, daß auf diese Weise etwa 5 Percent durch den Hochdruck zerstört wurden, daß also der Zucker, den man vorher sorgfältig erzeugt hatte, bei dieser Temperatur verbrannt wurde, d. h. in Stoffe überging, welche nicht mehr gährungsfähig waren. Da nun jede stärkehaltige Substanz mehr oder weniger Zucker enthält und auf jeden Fall durch den Hochdruck die Stärke in Zucker übergeführt wird, wenn auch nur in geringer Menge, so ist immer eine gewisse Vorsicht anzuwenden, daß man die Temperatur bei diesem Dämpfen nicht zu sehr steigert; denn was vielleicht an Aufschließung dadurch gewonnen wird, geht anderseits wieder verloren. Bei dem Riebe'schen Verfahren, wo bekanntlich der geschrottene Mais erst eine Verzuckerung erleidet, ehe er in den Dämpfer kommt, ist ganz besonders aufmerksam darauf zu machen.

Neueste Entdeckungen auf dem Gebiete der künstlichen Farbstoffe.

Referirt von **A. Ehrhardt** in Basel.

Wichtige Entdeckungen auf dem Gebiete der künstlichen Farbstoffe sind in letzter Zeit von Otto Fischer in München gemacht und zum Patente angemeldet worden. Von Bedeutung dürften namentlich die verschiedenen neuen Darstellungsweisen von Rosanilin vielleicht werden, da die seitherige Darstellung derselben, wie sie in der Industrie eingeführt, allerdings in keiner Weise eine rationelle genannt werden kann, weil die Ausbeute an Fuchsin (salzsaurem Rosanilin) nach beiden jetzt üblichen Methoden, dem Arsen-, wie dem Nitrobenzol-Verfahren nie 33—36 Percent der Schmelze übersteigt und ein unverhältnißmäßig großer Rückstand fast werthloser Nebenproducte resultirt.

Das Verfahren zur Herstellung des Triamidotriphenylmethans und seiner Abkömmlinge von Otto Fischer in München D. P. 16710 ist folgendes: Paramidobenzaldehyd vereinigt sich als salzsaures Salz mit den aromatischen Aminen bei Gegenwart von Chlorzink zu Leukobasen unter Wasseraustritt. Man verfährt folgendermaßen:

10 Theile Paranitrobenzaldehyd werden in 50 Theilen Alkohol gelöst und 50 Theile Salzsäure zugesetzt. Zu dieser Lösung bringt man langsam nach und nach 12 Theile pulverisirtes Zink und erwärmt so lange die Masse gelinde, bis alles Zink gelöst ist. Nachdem hierauf der Alkohol abdestillirt ist, wird das

Ganze auf dem Wasserbade eingedampft und die ganze Masse mit 17 Theilen Anilinchlorhydrat und 10 Theilen festem Chlorzink auf 120 bis 140 Grad erhitzt. Aus der erhaltenen Schmelze wird das Paraleukanilin nach alter bekannter Weise isolirt und dann mit irgend einem Oxydationsmittel (Chloranil, Manganhyperoxyd ꝛc.) zu Rosanilin oxydirt.

Ersetzt man bei diesem Proceß das Anilin durch Orthotoluidin oder Xylidin oder durch Mischungen genannter Amine, so erhält man die Homologen des Leukanilins.

Wendet man statt Anilin Mono- oder Di-Methylanilin an, so erhält man die Leukobasen des Methylvioletts.

Combinirt man Paramidobenzaldehyd mit Benzylmethyl- oder Benzyläthylanilin, so entstehen Leukobasen von blauvioletten Farbstoffen. Die mit Diphenylamin und Orthoditolylamin erzeugten Leukobasen, ebenso wie die mit Methyldiphenylamin, Methylditolylphenylamin u. dgl. erhaltenen geben bei der Oxydation blaue Farbstoffe. Ein anderer Weg zur Darstellung von Rosanilin, resp. dessen Salzen ist von Otto Fischer vorgeschlagen worden, wobei derselbe von der Nitroleukobase dem Nitrodiamidotriphenylmethan ausgeht, die derselbe auf folgende Weise erhält: 15 Theile Paranitrobenzaldehyd und 30 Theile Anilinsulfat oder 15 Theile Paranitrobenzaldehyd und 30 bis 32 Theile einer Mischung von Anilinsulfat und schwefelsaurem Orthotoluidin erhitzt man mit 20 bis 30 Theilen Chlorzink im Dampfbade so lange, bis der Paranitrobenzaldehyd fast ganz verschwunden ist. Man kann die Reaction durch einen geringen Zusatz von Wasser, Alkohol oder einem anderen passenden Lösungsmittel sehr befördern. Man erhielt dann als Reactionsproduct die betreffenden Nitroleukobasen, die mit geeigneten Oxydationsmitteln, z. B. Quecksilberchlorid behandelt oder erst reducirt und dann oxydirt die Farbstoffe geben. (D. P. 16766.)

Anstatt die Nitroleukobasen des Triphenylmethans erst zu reduciren und dann durch Oxydation in Farbstoffe überzuführen, hat sich O. Fischer ein drittes Verfahren patentiren lassen.

Um seinen Zweck zu erreichen, behandelt er die Nitroleukobasen mit Metallsalzen, welche auf die Nitrogruppe reducirend wirken, während sie gleichzeitig auf die Methangruppe Sauerstoff übertragen. Man erhitzt zu dem Ende 1 Theil Paranitrodiamidotriphenylmethan mit 2 Theilen festem Eisenchlorür unter steter Agigation auf 160 bis 180 Grad solange, bis eine gleichmäßige, bronzeglänzende Schmelze resultirt. Die entstandene Schmelze wird nun mit verdünnter Salzsäure behandelt und so daraus dann das Rosanilin als Chlorhydrat erhalten. Das Eisenchlorür läßt sich hiebei auch durch beliebige andere reducirend wirkende Metallsalze, als z. B. Zinnchlorür ersetzen. (D. P. 16750.)

Hieran schließt sich das Patent Nr. 15120 von Dr. Phil. Greif in Frankfurt a. M., das den Arbeiten von O. Fischer unmittelbar vorausging oder fast gleichzeitig entstand:

Die Herstellung von Farbstoffen der Rosanilingruppe durch Einwirkung von Nitrobenzylchlorid auf Salze primärer aromatischer Amine bei Gegenwart von Oxydationsmitteln.

Derselbe erhitzt ein Aequivalent Nitrobenzylchlorid ($C_6 H_4 NO_2 CH_2 Cl$) mit 2 Aequivalenten Anilinsulfat oder schwefelsaurem Toluidin, oder einer Mischung von beiden unter Zusatz von 1 Aequivalent Eisenchlorid auf 170 bis 200° C., bis er eine bronzeglänzende Schmelz erhielt und zieht aus dieser Schmelze mit Wasser und Salzsäure die wasserlöslichen Farbstoffe der Rosanilingruppe aus. (Schluß folgt.)

Neuer elektrischer Accumulator.

Von **O. Schulz.**

Von den Accumulatoren, welche sich in der Elektricitäts-Ausstellung zu München befunden haben, bieten die von O. Schulze, Elektrotechniker der Elsäßischen Elektricitäts-Gesellschaft zu Straßburg, angegebenen in Bezug auf Anordnung und Herstellung etwas Neues.

Diese Accumulatoren sind nach Dingler's polytechnischem Journal nämlich von kleinen Abmessungen und prismatisch, 23 Centimeter hoch und 12 Centimeter im Quadrat. Jeder derselben besteht aus 30 neben einander in Metallklemmen aufgehängten Bleiplatten, welche vor ihrer Verwendung mit Schwefel behandelt sind. Die Röstung mit Schwefel bezweckt die Herstellung einer möglichst porösen Oberfläche. Durch einfache elektrische Behandlung des Elementes in angesäuertem Wasser wird dann der Schwefel wieder ausgeschieden und es entstehen in weiterer Folge, wie bei den bekannten Accumulatoren von Planté und Faure, die Bleioxyd-, beziehungsweise Bleischwammschichten.

Das Bleigewicht eines solchen Schulze'schen Accumulators ist 8 Kilogramm, mit einer Oberfläche von 1·2 Quadratmeter; das Gesammtgewicht beträgt einschließlich des hölzernen Kastens und der Füllung 10·5 Kilogramm. Der Widerstand des Elementes beträgt nur 0·005 Ohm in geladenem Zustande; derselbe wächst jedoch bei der Entladung bis etwa 0·015 Ohm.

Die elektromotorische Kraft ist 2·15 Volt, die Leistungsfähigkeit ist bis jetzt 15.000 Meter-Kilogramm in der Secunde. Die Entladung kann sehr schnell erfolgen und es genügt ein einziges Element, um einen Kupferdraht von 4 Millimeter Stärke sofort zu schmelzen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Malzextrakt für Apotheken und Bonbonsfabriken, garantirt rein: Georg Rauh, Malzfabrikant in Regensburg. — Schwerspath, Flußspath, gemahlen: Gg. Bauer in Schwarzenfeld, Bayern. — Präparirte Anilinfarben, giftfrei, zum billigen und bequemen Auffärben verblaßter Stoffe aller Art: Hermann Frohnert in Quedlinburg. — Theer, Pech, Leim, Kienöl, Kohle: Fr. Schlobach u. Schmidt, Theerschwelerei- und Harzproducten-Fabrikanten in Kobier, Station der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn bei Pleß, Oberschlesien. — K. k. priv. Universal-Plaidriemen, aus einem Stücke, ohne jede Naht: Ferd. Bode in Preßburg. — Tinten und deren Präparate, Oel-Glanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Cölestin Wenger u. Comp. in Obervellach, Kärnten. — Mineralwasser, Specialität in Medicinal-Ungar- und Cypr.-Weinen, Agentur für Gegenstände neuester Erfindungen jeder Art: Eduard Gerlach in Lübbecke, Westfalen. — Pat. Benzin-Sparkerzen: Leopold Wehr in Bamberg. — Vacuum-Apparate mit Condensator und Luftpumpe für Flüssigkeiten mit

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

niederer Temperatur: Rich. Henne in Holzminden. — Gummi- und Guttapercha-Waaren für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: A. Sachs, Gummiwaarenfabrikant in Berlin, W., Leipzigerstraße 36. — Cichorien-Fabrikate, gedarrte Cichorien und Cichorien-Samen: Dommerich u. Co. in Buckau-Magdeburg. — Wachs-, Harz-Fackeln und Seilerwaaren: Karl Eichler in Fehrbellin, Preußen. — Maschinen-Putzlappen- und Wollwäscherei: Johannes Pietzka in Miechowitz O.-S. — Geruchlose Pissoirs mit Oelspülung: Emil Ritter in Rostock, Mecklenburg und H. Ritter in Bielefeld. — Ungarisches Cognacöl: Julius Klein in Hamburg, Neuerwall 69. — Vaseline zu technischen, kosmetischen und pharmaceutischen Zwecken: L. Meyer in St. Johann a. d. Saar. — Schablonen zur Sandblaserei: H. Grimm, Graveur in Breslau, alte Taschenstr. 8. — Buntdruck-Schnellpressen, Pressen und alle sonstigen Maschinen für graphische Zwecke: Alexander Waldow in Leipzig. — Lohkuchenpresse für Hand- und Maschinenbetrieb, Specialität: A. Böshens in Grünstadt, Rheinpfalz. — Chemikalien und Apparate für Photographie: Dr. Julius Schaarwächter in Apeldoorn, Holland. — Pat. Perl-Kaffebohnen-Auslese- und Sortirmaschinen: Meyer u. Comp. in Kalk bei Cöln a. Rh. — Ivakraut und Ivablüthe: R. Heuß, Löwenapotheke in Chur. — Harmonika mit Stahlstimmungen: Wilhelm Lubich in Mähr.-Rothwasser.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Darstellung von reinem Traubenzucker.

Einen reinen Traubenzucker bereitet sich Müller, wie er im Journal für praktische Chemie mittheilt, indem er in einer Mischung von 600 Cubikcentimeter 80percentigen Alkohol und 30 bis 40 Cubikcentimeter rauchender Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur unter wiederholtem Schütteln im Laufe von drei bis vier Wochen soviel fein pulverisirten Rohrzucker auflöst, als aufgenommen wird.

Die nunmehr durch ein mit Alkohol angefeuchtetes Filter gegossene Lösung scheidet an einem kühlen Orte nach etwa sechs Wochen reichliche Krystallmassen aus, welche so oft mit starkem Alkohol auf dem Saugfilter behandelt werden, bis das Ablaufende nicht mehr sauer reagirt, worauf man den Traubenzucker erst in gelinder Wärme, dann über Chlorcalcium und schließlich in höherer Temperatur trocknet.

Er schmilzt bei 146 Grad und wird beim Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure nicht schwarz, enthält also weder Rohrzucker mehr, noch Lävulose.

Neue Untersuchungen über Lösungen der Salicylsäure mit Wasser.

Als Resultat einer langen Reihe von Versuchen über die Lösungen von Flüssigkeiten in Flüssigkeiten, hat Alexeew den Satz aufgestellt, daß alle Flüssigkeiten, welche sich gegenseitig in merkbarem Grade lösen, sich unter gewissen Umständen auch miteinander in allen Verhältnissen mischen.

Alexeew hat, nach dem Journal für praktische Chemie, neuerdings seine Versuche auch auf mehrere bei gewöhnlicher Temperatur feste Körper ausgedehnt, worunter die Salicylsäure, und gefunden, daß Salicylsäure mit Wasser im zugeschmolzenen Rohre wenig über 100 Grad erhitzt, in allen Verhältnissen vom Wasser gelöst wird. In diesen Röhren scheidet sich beim Erkalten bald

ein Krystallbrei, bald eine ölige Flüssigkeit aus. Ersteres geschieht bei ra Erkalten der verschiedensten, aber auch beim langsamen bis zu 67 Gra solchen Lösungen, welche über 66 Percent Salicylsäure enthalten, wä Lösungen mit 61 bis herab zu 4·57 Percent Salicylsäure bei Tempera von 90 bis 63 Grad eine ölige Flüssigkeit ausscheiden. Letztere Lös zerfallen also gewissermassen in eine Lösung von Salicylsäure in Wasser, obenauf schwimmt und in eine die untere stark lichtbrechende Schichte bi Lösung von Wasser in flüssiger Salicylsäure.

Die vorgenommene Bestimmung der Zusammensetzung der Lösungen Salicylsäure in Wasser ergab bei einer Sättigungstemperatur von 12·5 0·16 Percent, bei 66 Grad 1·27 Percent, bei 81 Grad 2·44 Percent u 100 Grad endlich 8·67 Percent Salicylsäure.

Es existiren also je nach den äußeren Bedingungen bei den Temper zwischen 63 und 90·5 Grad drei verschiedene Lösungen von Wasser und S säure, nämlich eine Lösung von Wasser in Salicylsäure, eine Lösung von S säure in Wasser, welche beim Erkalten flüssige Säure abscheidet, und eine Lösung von Salicylsäure in Wasser, welche beim Erkalten Krystal Salicylsäure absetzt.

Man kann die beiden letzteren Lösungen insoferne isomer nennen, bei gleicher Zusammensetzung hier flüssige, dort feste Säure absondern, läßt sich ferner annehmen, daß alle Lösungen, welche bei einer unter 10 liegenden Temperatur bereitet sind, feste Säure, die bei einigen Grade 100 hergestellten aber flüssige Säure enthalten.

Alexeew glaubt mit diesen Beobachtungen die Unrichtigkeit der M bewiesen zu haben, daß in Lösungen alle Körper sich im flüssigen Z befinden und daß der Aggregatzustand ohne Einfluß auf die Löslichkeit

Ueber eine im Mehlkleister sich bildende färbende Sub

Mittheilung von **Boisbaudrau.**

Schon vor längerer Zeit hat der Verfasser, nach den Bericht chemischen Gesellschaft, einen violetten Farbstoff isolirt, der durch einen auf feuchtem Mehlkleister sich häufig entwickelnden Organismus entsteht.

Das Pigment befindet sich in großen Zellen, die in der Nähe der fläche des Kleisters leben. Für die Entwickelung dieses Organismus Essigdämpfe günstig zu wirken.

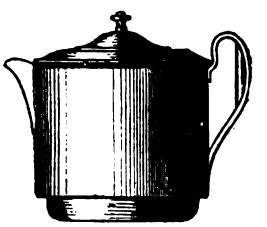
Der Farbstoff besitzt in trockenem Zustande metallischen Reflex, ist u in Wasser, in Alkohol und in Aether mit blauvioletter Farbe löslich, li alkoholischer Lösung ein nicht charakteristisches Spectrum und wird auf von Salzsäure in dieser Lösung erst blau gefärbt, dann farblos, durch S lauge erst grün, dann gelb gefärbt.

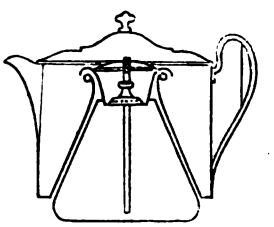
Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Familien-Kaffeemaschine von Weibezahl u. Schneider in Dresden.

Original-Mittheilung.

Das Gebiet der Einrichtungen zur Herstellung eines wirklich guten und schmackhaften Kaffees ist im Laufe der Jahrzehnte ein so überaus weites geworden, daß es auf den ersten Blick fast überflüssig erscheinen möchte, durch eine neue Erfindung die Qual der Wahl noch zu vermehren. Diese Annahme wird jedoch hinfällig, wenn man der allgemeinen Brauchbarkeit der bisher verwendeten Kaffeemaschinen etwas genauer auf den Zahn fühlt. Daß es deren ganz treffliche giebt — so die bekannte „Studentenmaschine", ein Paar Wiener Systeme — soll und kann nicht geleugnet werden. Alle aber, welche selbst die besten dieser Systeme jemals, und zwar dauernd angewendet haben, werden die Mängel derselben alsbald erkannt haben. Letztere treten zunächst in Form vonmangelhafter Filtration oder ungenügender Extrahirung der aromatischen Bestandtheile des Kaffees auf, fast in allen Fällen verbunden mit einer höchst lästigen Complicirtheit der Construction, die das Reinhalten erschwerte und häufige Reparaturkosten verursachte, und last not least mit dem fatalen Umstande, daß nur eine Art Feuerungsmaterial, meist Spiritus, bei der Benützung derselben verwendbar war. In kurzen Worten gesagt: eigneten sich wohl manche der alten Kaffeemaschinen-Systeme für den Frühstückstisch des genügsamen Junggesellen leidlich gut — auf den Kochherd der sparsamen und verwöhnteren Hausfrau wollte keines recht passen. Und auf Grund dieser Betrachtungen können wir die neue Familien-Kaffeemaschine, welche die Firma Weibezahl u. Schneider in Dresden soeben in allen Städten Deutschlands in den Haushaltungsmagazinen in Vertrieb zu setzen begonnen hat, auf das Beste empfehlen. Sorgfältige Versuche haben erwiesen, daß dieser Apparat, der sich übrigens durch ausnehmend stattliches Aeußeres vortheilhaft auszeichnet, in erster Linie den Namen einer Familien-Kaffeemaschine voll und ganz verdient. Und das ist der Hauptvorzug dieser Maschine, denn daran hat es bisher vollständig gefehlt. Der Spiritus ist und bleibt nun einmal aus vielen Gründen, in erster Linie aus pekuniären, ein Brennmaterial, welches sich der häufigen und andauernden Benützung in dem Haushalte entzieht. Auch der Petroleum- und Gasofen ist mehr oder minder ein Nothbehelf. Auf eine dieser drei Feuerungen waren aber bisher sämmtliche Kaffeemaschinen, welche die Hausfrau vom unglückseligen Kaffeesack und dem





unvollkommenen Siebe emancipiren sollten, eingerichtet. Die neue Familien-Kaffeemaschine läßt sich hingegen auf sämmtlichen Feuerungen, also auch auf dem Kochherd oder dem Zimmerofen benützen. Sie vereinigt die Vorzüge einer absolut vollständigen Filtration und durchgreifenden Extrahirung des Kaffee-Aromas mit dem nicht minder bedeutenden Vorzuge, daß es möglich ist, den Kaffee warm zu halten, ohne ihn aufzukochen und somit total zu verderben.

Auf eine nähere Beschreibung des übrigens ausnehmend einfachen Mechanismus wollen wir verzichten. Es genügt, darauf hinzuweisen, daß die Maschine aus drei separaten Theilen besteht: dem Wasserbehälter, einem trefflich gearbeiteten Einsatze mit Sieben und dem umhüllenden Gefäß, der Kaffeekanne. Das Princip beruht einfach darauf, daß, sobald das Wasser im Behälter ins Sieden geräth, die Dämpfe dasselbe durch eiu Steigerohr in den Siebeinsatz treiben. Dort vollzieht sich selbstthätig die Filtration und der fertige Mokka-Aufguß fließt in die das Ganze umgebende Kaffeekanne. Die Hausfrau (die Maschine existirt übrigens auch in reizender Miniaturform für den bescheidenen Viertel-Liter-Gebrauch des Garçons) hat thatsächlich nichts zu thun, als den Kaffee in den Siebeinsatz zu bringen und die Maschine auf den Herd zu stellen. Sobald das Wasser kocht, ist auch der Kaffee zum Genusse fertig. Die immer mehr zur Anerkennung gelangende Thatsache, daß die im Haushalte noch häufig übliche Weise, den Kaffee einfach in einem beliebigen Topfe zu kochen und dann durch einen eklen Kaffeesack zweifelhafter Herkunft zu gießen, eben so verschwenderisch wie unzureichend ist, bahnt einer rationell arbeitenden Kaffeemaschine nothwendigerweise den Weg. Das Uebel war nun, daß wir bisher eine solche für den Haushalt passende nicht besaßen. Die Maschine ist patentirt.

Neue landwirthschaftliche Fortschritte.

Ein sicheres Verfahren, um gutes, unkrautfreies Getreide zur Aussaat zu gewinnen.

Bekanntlich sind alle bisher in Anwendung gekommenen Getreide-Reinigungsmaschinen und sonstige Apparate noch nicht vollkommen ausreichend, um alle Sorten von Unkrautgesäme aus dem Getreide zu entfernen und ganz reinen Samen zu liefern; alle Landwirthe werden aber damit einverstanden sein, daß eine von Jahr zu Jahr fortgesetzte Aussaat guten und reinen Samens zu den wesentlichsten Verbesserungsmitteln des Ackerbaues gehört, weil der Boden nach und nach nur dann von Unkräutern gereinigt werden kann, wenn kein neuer Unkrautsamen mit ausgesäet wird. Oft genug bekommt man beim Samenwechsel ganz neue Unkräuter aus anderen Gegenden.

Im östlichen Frankreich ist in dieser Beziehung, nach den Mittheilungen der Fundgrube, denen wir hier folgen, eine Methode üblich, die sich dort sehr erfolgreich gezeigt haben soll und jedenfalls Beachtung verdient. Man wählt nämlich zu dem Samenbedarf aller Getreidearten die hinsichtlich ihres Düngerzustandes und ihrer übrigen natürlichen Eigenschaften am besten geeigneten Feldstücke aus, besäet sie, nach vorgängiger, zweckmäßiger Bearbeitung, in Reihen und säubert diese Reihensaat durch mehrmaliges Behacken und Jäten von allem und jedem Unkraut.

Daß durch dieses Verfahren zugleich die Qualität jeder Getreidesorte bedeutend verbessert wird, besonders wenn man zur Saat nur die vollkommensten Aehren und Körner auswählt, und daß ein gutes Samenkorn auch gute Früchte bringt, braucht wohl nicht näher erörtert zu werden; auch möchte anzunehmen sein, daß sich die vermehrte Arbeit, wenn sie gut ausgeführt wird, auf die Dauer reichlich bezahlt, weil das Unkraut, zum Nachtheile der Culturpflanzen, bisher immer noch viel Bodenkraft in Anspruch genommen, zum Theile diese sogar unterdrückt, jedenfalls aber ihre vollkommene Ausbildung verhindert hat. Auch wird die Vermehrung der Arbeit, da sie nur das zum Samen bestimmte Getreide zum Gegenstande hat, im Verhältnisse zu dem in Aussicht stehenden Nutzen nicht sehr erheblich sein. Der kleinere Landwirth kann seine Samenstücke auf diese Weise mit nicht zu großer Anstrengung unkrautfrei halten, der größere Landwirth hat aber nach seinem Verhältnisse auch größere Mittel zur Verfügung. Allerdings wird von den übrigen, breitgesäeten noch Unkrautgesäme in den Dünger kommen und mit frischem Mist wieder auf die Felder gebracht werden; der größte Theil davon hat aber in dem Dünger vor dem Aufbringen entweder schon gekeimt und wird dann durch die Feldbearbeitung zerstört oder er hat beim längeren Liegen des Mistes bereits seine Keimkraft durch Verbrennung verloren.

Der meiste Unkrautsamen wird mit dem Getreide direct gesäet. Bei diesem empfohlenen Verfahren müssen sich die Felder nach und nach gänzlich vom Unkraute reinigen, so daß endlich kein Unkrautgesäme in den Dünger kommen kann.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Haarentfernungsmittel.

Von **Böttcher.**

Mit ein wenig Wasser befeuchteter und zu Pulver zerfallener Kalk wird mit Wasser zu einem dünnen Breie angemacht und in diesen solange Schwefelwasserstoffgas geleitet, bis der Kalk vollständig gesättigt ist.

10 Gramm dieses Schwefelcalciumhydrats mischt man mit je 5 Gramm Stärkemehl und Stärkezucker nebst einigen Tropfen Citronenöl zum dicklichen Brei und legt hiervon auf die behaarten Stellen, von wo er schon nach zwanzig Minuten mit den Haaren durch Abstreifen mit dem Falzbein entfernt werden kann.

Säurebeständiger Kitt.

Von **H. Flemming** in Kalk in Dingler's polytechnischem Journal.

Ein für manche Verhältnisse sehr geeigneter Kitt, welcher gegen Chlorgas und Säuredämpfe widerstandsfähig ist, wird erhalten, wenn man die Rückstände der Glycerindestillation, welche in dickflüssiger Form in den Handel kommen, mit gesiebtem, trockenem Thon zu einer plastischen Masse vermengt.

Es sind dabei etwa 3 Gewichtstheile Thon auf 1 Gewichtstheil Glycerinrückstand erforderlich. Bei einem Versuche blieb der Kitt unter stundenlanger

directer Einwirkung von trockenem Chlorgas ganz unverändert und verlor auch seine plastischen Eigenschaften nicht. Der Glyceringehalt des Gemenges verhindert ein Austrocknen bei der Temperatur, welche Chlorentwickelungs-Apparate und Salzsäure-Condensationen gewöhnlich haben.

Nicht anwendbar ist der Kitt da, wo er atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt ist, weil durch die Niederschläge das Glycerin ausgezogen wird. Man bereite ihn stets frisch, da er beim Lagern aus der Luft Feuchtigkeit anzieht.

Vorzügliches Mittel zur Vertilgung von Schwaben oder Russen.

Ein vorzügliches Mittel, um Schwaben oder Russen zu vertilgen, ist, wie Ad. Vomacka in der Rundschau mittheilt, eine Mischung von 2 Theilen Borax und 1 Theil Salicylsäure.

Es hängt jedoch das ganze Gelingen von der richtigen Anwendung des Mittels ab. Sind die Schlupfwinkel dieses Ungeziefers erreichbar, so streut man das Pulver in diese ein und verschmiert die Löcher mit einem Gypsbrei. Sind sie unauffindbar oder unerreichbar, dann stellt man sich aus gekochten Erbsen unter Fett- und Bierzusatz einen dünnen Brei her, mischt das angeführte Pulver hinein — 3 Theile Brei, 1 Theil Pulver — und formt sich aus der Masse kleine Kügelchen, die man dorthin giebt, wo man die Schwaben vermuthet.

Ein viele Tage langes Wiederholen dieses Verfahrens ist allein im Stande, die Schwaben oder Russen gänzlich auszuroden.

Ein neues Mittel gegen Zahnschmerz.

Jodoform eignet sich wegen seiner leicht ätzenden Wirkung nach einer Mittheilung der pharm. Zeitung als schmerzstillendes Mittel zur Application auf freiliegende Zahnnerven.

Das ein- oder mehrmalige Aetzen mit Jodoform erzeugt keine Reizung des Periostes, wie auch keine Schorfbildung; dabei wirkt das Jodoform gleichzeitig als wundreinigendes und desinficirendes Heilmittel.

Jodoform eignet sich daher als Causticum besonders vor der Einlage einer provisorischen Füllung der bloßgelegten, noch nicht gangränösen Pulpa. Schaff verwendet folgende Paste: Gepulvertes Jodoform und Kaolin, von jedem 4·0 Gramm, Carbolsäure 0·5, gemischt mit so viel Glycerin, daß eine Paste entsteht, welcher man noch zehn Tropfen Pfeffermünzöl zusetzt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Spachtelmasse auf Mauerwerk. Gesiebte Schlemmkreide wird nach dem Correspondenz-Blatt für das Maler-Journal, ganz dick in Wasser eingeweicht, resp. eingerührt und durch ein Sieb gerieben. Hierauf wird heißer Roggenmehlkleister mit der dicken Kreide zusammengerührt und etwas Leinöl, resp. Firniß hinzugegossen. Bevor nun mit dieser Mischung gespachtelt wird, muß die Mauer geölt und, wenn trocken, mit Bimstein und Filz geschliffen werden. Diesen Schliff läßt man stehen und anziehen, schleift, resp. polirt alsdann wieder mit dem

Handballen, läßt den Schliff stehen, ölt nochmals, läßt trocknen und schleift mit Bimstein (trocken) ganz fein.

Waschechte schwarze Wäschezeichentinte wurde zuerst von Dr. E. Jacobsen angegeben: 1. Kupferlösung: 8·52 Gramm krystallisirtes Kupferchlorid; 10·65 Gramm chlorsaures Natron und 5·35 Gramm Chlorammonium werden in 60 Gramm Wasser gelöst. 2. Anilinlösung: 20 Gramm salzsaures Anilin werden in 30 Gramm destillirten Wassers gelöst und dazu 20 Gramm einer Lösung von Gummi arabicum (1 Theil Gummi, 2 Theile Wasser) und 10 Gramm Glycerin gemischt. 4 Theile der Anilinlösung mit 1 Theil Kupferlösung gemengt, geben eine grünliche Flüssigkeit, welche direct zum Zeichnen der Wäsche verwendet werden kann, sich aber nur einige Tage unzersetzt erhält, weshalb es nöthig ist, die Flüssigkeiten Nr. 1 und 2 getrennt aufzubewahren, und erst kurz vor dem Gebrauche zu mischen. Eine solche Tinte ist neuerdings als englische Erfindung unter den Namen „Jetoline" in den Handel gebracht worden.

Gegen den Biß wüthender Hunde empfiehlt Dr. Dujardin-Beaumetz in den Züricher Blättern für Gesundheitspflege folgendes Verfahren. Unmittelbar nach dem Biß suche man durch energisches Drücken und Pressen die Wunde zum Bluten zu bringen und zwar sowohl tiefe wie oberflächliche Bißwunden. Man wasche sie so sorgfältig als möglich mit viel Wasser, wenn möglich mit einem Wasserstrahl oder irgend einer anderen Flüssigkeit, eventuell sogar mit Urin, bis die Wunde geätzt wird. Die Aetzung kann mit Wiener Aetzpasta, Antimonbutter, Chlorzink, besonders aber mit dem Glüheisen geschehen, das das beste Aetzmittel ist. Jedes Stück Eisen, bout und tringle Plissireisen, Schlüssel, das zur Rothglühhitze erhitzt ist, kann zur Cur der Wunde verwendet werden und zwar müssen alle Theile der Wunde ausgebrannt werden. Der Erfolg der Cauterisation hängt von der Sorgfältigkeit und Raschheit ab, mit der sie gemacht ist. Jederman kann sie anwenden vor der Ankunft des Arztes. Die Aetzungen mit Ammoniak und den verschiedenen alkoholischen Mitteln sind gänzlich unwirksam.

Löthlampe. Bluth u. Cochius in Berlin erzeugen nach der Central-Zeitung für Optik und Mechanik eine patentirte Löthlampe, welche mit Benzin gespeist wird. Das Benzin wird in einen Messingbehälter durch die mittelst einer Flügelschraube fest verschließbare Oeffnung eingefüllt. Das Gefäß ist mit einem schräg aufwärts stehenden Rohre versehen, welches an an seinem vorderen Ende eine sehr feine Oeffnung trägt, aus welcher die Benzindämpfe mit Gewalt hervorströmen. Um diese Dämpfe zu entwickeln und in die nothwendige Spannung zu versetzen, genügt es, in die kleine Pfanne des übergeschobenen Brennerrohres ein wenig Spiritus zu gießen und denselben zu entzünden. Die Erwärmung des Rohres genügt, um die Dämpfe zu entwickeln, welche kurz vor dem Verlöschen der Spiritusflamme sich durch die Luftzuführungslöcher im Brennerrohre von selbst entzünden. Die entstehende Gebläseflamme wird nach kurzer Zeit etwa 80 Millimeter lang und entwickelt eine Hitze, in welcher dünnere Kupferdrähte in kurzer Zeit zum Schmelzen kommen, dicke Drähte hellroth glühend werden. Die Wärmeleitung von der Flamme aus durch das Brennerrohr genügt, um die Dämpfe in Spannung zu erhalten. Die Füllung der Lampe soll mehrere Stunden vorhalten. Wenn die Lampe sich wirklich so gefahrlos gegen Explosion erweist, als sie geschildert wird (der Behälter soll auf fünf Atmosphären Druck geprüft sein), so hat man in ihr ein bequemes und brauchbares Werkzeug, welches beim Löthen, Härten ꝛc. überall da vortreffliche Dienste leisten wird, wo es an Gasflammen gebricht. Diese Lampe ist von der genannten Firma in Berlin, Wallstraße 3, zum Preise von 6 Mark zu beziehen. Nach demselben Princip werden auch sich selbst heizende Löthkolben geliefert.

Kunstwolle aus Pflanzenfasern und Wolle. Ein Verfahren zur Herstellung solcher Kunstwolle wurde E. Stutzer in Berlin patentirt. Dasselbe bezweckt, vegetabilische Fasern, wie Flachs, Hanf, Jute, Nessel und ähnliche Arten, derart zu bearbeiten, daß dieselben einen schönen seidenartigen Glanz bekommen und, mit Wolle gemengt, die gleiche Färbung wie letztere annehmen. Es ist bekannt, daß die Behandlung der thierischen Fasern gegenüber derjenigen der Fasern pflänzlichen Ursprungs in der Bleicherei und Färberei eine wesentlich abweichende ist. Wollte man daher eine Mischung von gefärbter Wolle mit gefärbter Pflanzenfaser vornehmen, so war man genöthigt, jedes Material für sich zu färben, da im anderen Falle eine Gleichmäßigkeit der Färbung wegen der verschiedenartigen Farbeaufnahme der beiden Faserstoffe nicht erzielt werden konnte. Stutzer sucht die Ursache dieses ungleichmäßigen Färbens darin, daß die Zellen der Pflanzenfasern noch mit Pflanzenleim angefüllt waren und es bezweckt sein

Verfahren die vollständige Entfernung des letzteren. Er bringt in ein Gefäß von 2400 Liter Inhalt, welches zu zwei Drittel mit Wasser gefüllt ist, 100 Kilogramm Waare und setzt kaustische Lauge, eventuell auch etwas Seife zu. Die Flüssigkeit wird durch ein am Boden des Gefäßes liegendes Schlangenrohr mittelst Dampf auf 175° C. erhitzt und die Waare circa $^1/_2$ Stunde gekocht. Nach dieser Zeit wird dieselbe herausgenommen, genügend ausgewaschen und gespült und hierauf in ein zweites Bad gebracht, in welchem sich 62 Gramm Kupfervitriol-Ammoniak und 2 Kilogramm Soda oder das doppelte Quantum Kupfervitriol-Ammoniak allein aufgelöst befinden. Hierin kocht man die Waare abermals eine halbe Stunde, wäscht, spült und trocknet dieselbe. Wenn man die Waare sehr weich erhalten will, soll man das letzte Bad weglassen.

Flüssige Schminke. Die bisher im Gebrauch gewesenen Schminken haben allgemein Pulverform und werden auf die Dauer der Gesundheit nachtheilig, weil sie meist aus Bleiweiß bestehen, das mit Carmin gefärbt ist. Man hat versucht, an Stelle des giftigen Bleiweiß das Zinkweiß zu setzen, allein das letztere erfüllt nicht vollständig den Zweck, weil es die Poren der Haut verstopft, ein Uebelstand, der Nachtheile für die Gesundheit zur Folge hat. Man wird auch bemerken, daß Schauspieler, deren Beruf sie zwingt, häufig von der Schminke Gebrauch zu machen, an den Augen leiden und häufig alle Symptome der Bleivergiftung zeigen. Nach dem im Folgenden beschriebenen, von A. A. L. Ladé-Moritz im Corps gr. ind., entnommen dem „Seifenfabrikanten", empfohlenen Verfahren, soll man eine Schminke erhalten, welche nur die äußere Haut färbt, unschädlich ist und die Poren nicht verstopft. Die Schminke soll sehr gut haften und nicht abfärben, so daß man sie kaum mit dem Messer abkratzen kann, während sie sich mit warmem Seifenwasser leicht fortwaschen läßt. Diese Schminke besteht hauptsächlich aus einer Lösung von Eosin in Wasser; da sich dieselbe aber nicht mit den übrigen erforderlichen Stoffen verbinden würde, so verfährt Ladé-Moritz folgendermaßen: Er erwärmt zunächst destillirtes Wasser auf 30—40° C. und löst darin eine geringe Menge Eosin. Ein gutes Resultat erhält man, wenn man zu Schminke für den Tag 1 Gramm Eosin in 1250 Gramm Wasser löst und zu Schminke für die Nacht 2—4 Gramm. Hat die Lösung die Temperatur der Umgebung angenommen, so setzt man unter beständigem Rühren 20 Gramm Glycerin zu. Ist die Mischung erfolgt, so versetzt man mit 750 Gramm Alkohol. Als Parfum kann man der so bereiteten flüssigen Schminke ein ätherisches Oel zusetzen und zwar, im Verhältniß von $^1/_{10}$ Gramm zu 3 Gramm Schminke. Man kann auch an Stelle des destillirten Wassers direct Rosenwasser verwenden. Die fertige Schminke filtrirt man nach der Fertigstellung entweder durch Fließpapier oder durch ein Kohlefilter, um alle suspendirten fremden Bestandtheile zu entfernen, und füllt sie in Flaschen, die man gut verschließt.

Der Glimmherd (Coaksgrube, Glühofen, eine Vervollkommnung der besonders in Sachsen verbreiteten gewöhnlichen Grube) ist nach der Deutschen Bauzeitung eine durch Geringfügigkeit der Anschaffungskosten und des Betriebes, durch Kleinheit der Abmessungen, leichte Beweglichkeit, gefahrlosen Gebrauch und sonstige vortheilhafte Eigenschaften ausgezeichnete Kocheinrichtung, die gleichzeitig eine stets wirksame Lüftungsvorrichtung des Raumes bildet, in welchem der Herd aufgestellt ist. Der in Eisen ausgeführte Glimmherd besteht aus einem niedrigen Brennraume und dem darüber liegenden Kochraum, beide geschieden durch einen Rost, welcher indessen nur in seiner Form eine Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Ofenrost zeigt, hinsichtlich seines Zweckes aber von diesem durchaus verschieden ist, da er einzig die Möglichkeit zur Aufstellung der Kochgefäße bieten soll. Zur Luftzuführung dient ein in der Vorderwand des Bodenraums angebrachter Hals, und zur Abführung der Verbrennungsluft eine Oeffnung an der Hinterseite des Kochraums, die durch Rohrstutzen mit einem Rauchrohre in Verbindung zu setzen ist. Der Glimmherd wird mit einem pulverförmigen Brennstoff, Braunkohlen-Coaks beschickt, der in dem Brennraum bis zur Höhe des rostförmigen Topfträgers gleichmäßig ausgebreitet wird. Einmal entzündet, wird bei zeitiger Nachbeschickung und entsprechender Entfernung der Verbrennungsrückstände das Feuer nicht wieder erlöschen. Letzteres ist ein Glühfeuer, ohne Rauchentwicklung, und es sind eben in dieser Eigenschaft die besonderen Vorzüge des Apparats begründet, die oben nur andeutungsweise berührt wurden, weil dieselben bei der Einfachheit der Einrichtung ohne weiteres zu übersehen sind. Die Kosten der Beschaffung des Glimmherdes betragen 16—20 Mark; daß derselbe seinen eigentlichen Platz in den Wohnhäusern der unteren Classen findet, braucht kaum speciell erwähnt zu werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Glycerin. Seine Darstellung, seine Verbindungen und Anwendung in den Gewerben, in der Seifen-Fabrikation, Parfumerie und in der Sprengtechnik. Für Chemiker, Parfumeure, Seifenfabrikanten, Apotheker, Sprengtechniker und Industrielle, geschildert von Siegfried Walter-Koppe. Mit 3 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 99. Band. Geh. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. 1883. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Das vorliegende Werkchen bespricht das Glycerin an sich sowohl, als auch in den daraus dargestellten Präparaten, soweit diese eine Anwendung in der Technik erlangt haben, in ausführlichster Weise. Alles, was die technische Seite der Glyceringewinnung und Verwendung desselben in den Gewerben betrifft, finden wir in übersichtlicher Weise und dem neuesten Stande der Technik entsprechend zusammengestellt. Die vorliegende Monographie des Glycerins und seiner wichtigsten Verbindungen wird überall gerne aufgenommen werden und auch sicher der Anwendung des Glycerins neue Wege auf dem industriellen Gebiete eröffnen. R.

Handbuch der Chemigraphie, Hochätzung in Zink für Buchdruck mittelst Umdruck von Autographien und Photogrammen und directer Copirung oder Radirung des Bildes auf die Platte (Photochemigraphie und Chalcochemigraphie) von Wilhelm F. Toifel, akademischer Zeichner. Mit 14 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 100. Band. Preis: 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. 1883. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Die Bedeutung der Chemigraphie als Illustrationstechnik ist eine so hervorragende, daß man dem Verfasser nur Dank wissen kann dafür, daß er dieselbe in so eingehender, klarer und erschöpfender Weise behandelt hat. Alle neuesten Methoden wurden gründlich erörtert und in vorzüglich praktischer Weise überall die Wege angegeben, auf denen auch der Anfänger zu guten Resultaten gelangen kann. Unter dem Titel Chalcochemigraphie hat der Verfasser ein ganz neues Verfahren beschrieben, welches das Gebiet der Chemigraphie wesentlich ergänzt und zu weiteren Versuchen anregt. Es ist daher das vorliegende Werk für jeden Fachmann von Bedeutung, besonders aber empfehlenswerth für Photographen, Lithographen, Lichtdrucker, da es Alles enthält, was zur gedeihlichen Arbeit auf dem Gebiete der Zinkätzung nöthig erscheint. K.

Fabrikation der Goldleisten, der verzierten Rahmen und der Polituleisten nebst bewährten Vorschriften zur Anfertigung von Poliment, Goldfirniß, Spiritus-Glanzlacken ꝛc. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Herausgegeben von R. Tormin. Mit einem Atlas von 10 Tafeln, enthaltend 173 Figuren. Weimar 1882. B. F. Voigt.

Das Werkchen bringt nach einer kurzen, klar und deutlich gegebenen und durch Abbildungen erläuterten Anweisung zum Gebrauche die Werkzeuge des Vergolders, die nöthigen Utensilien und Materialien, hierauf die Fabrikation der geschweiften und profilirten Leisten, die verzierten Rahmen ꝛc. Die zur Herstellung der Rohleisten entsprechenden Hilfsmaschinen und beigegebenen Profile mit charakteristischen Verzierungen dürften dem Fachmanne und Fabrikanten recht willkommen sein. Die Arbeit des Verfassers ist eine äußerst sorgfältige, so daß wir sie auf's Wärmste empfehlen können. C.

Verzierte farbige Alphabete. Vorlagen für Firmenschreiber, Decorationsmaler, Lackirer, Bild- und Steinhauer ꝛc., sowie für das Studium der höheren Kalligraphie. 24 Großplano-Tafeln in Tondruck. Herausgegeben von Th. Reineck. Weimar, 1883. B. F. Voigt.

Die beiden vorhergegangenen Werke desselben Verfassers „Vorlegeblätter für Firmenschreiberei" und die „Grundelemente der Firmenmalerei" fanden in diesem Journale Besprechung und warme Empfehlung und haben auch allgemein beste Aufnahme gefunden. Das vorliegende Werk bildet die Fortsetzung und den Abschluß der beiden ersten und bringt auf 24 Tafeln 27 reich verzierte Alphabete verschiedener Stilepochen; namentlich dürften jene Initialen, welche nach alten Vorbildern und ornamental verziert sind, dem Fachmanne recht willkommen sein. Den Schluß bildet eine kleine Sammlung von Ornamenten und Emblemen, welche zur Ausschmückung von Firmentafeln und Schildern recht geeignet erscheinen. N.

Fortschritte der Industrie und Technik. Berichte über Construction, Anlage und Betrieb der Maschinen und Apparate für die wichtigsten

Industriezweige. Herausgegeben von W. H. Uhland, Civil-Ingenieur in Leipzig, Chef-Redacteur des „Praktischen Maschinen-Constructeurs". 1. Band. Erster Theil. Die Hebeapparate, deren Construction, Anlage und Betrieb. Unter Mitwirkung vieler Fachgenossen des In- und Auslandes herausgegeben von W. H. Uhland. Mit über 300 Textfiguren, 6 Holzschnitt-Tafeln und 14 Tafeln in Photolithographie. Jena. Verlag von Hermann Costenoble. 1882. Preis: 6 M.

Das vorliegende Werk enthält eine vollständige Zusammenstellung der bemerkenswerthesten in der Praxis eingeführten Systeme von Hebeapparaten und bietet eine höchst belehrende Uebersicht über das, was bis jetzt auf dem in Rede stehenden Gebiete des Maschinenbaues geleistet worden ist. Das Werk birgt überhaupt eine Fülle des interessantesten Stoffes in sich, zahlreiche vorzügliche Abbildungen erleichtern und fördern das Verständniß des Textes ungemein.

Uhland's praktisches Werk dient in gleich vortrefflicher Weise dem Maschinentechniker, überhaupt jedem, der für irgend einen Zweck die Anwendung eines Hebeapparates in's Auge zu fassen hat, zur raschen Orientirung, als auch dem Fachmanne, namentlich dem angehenden Constructeure, dem es überaus werthvolle Anhaltspunkte für die Construction der Hebeapparate bietet. In höchst praktischer Weise sehen wir in dem vorliegenden Werke die Eigenschaften eines Handbuches zur Construction der Hebeapparate und eines Berichtes über die Neuerungen und Fortschritte in derselben vereinigt. Das Werk verdient die vollste Beachtung aller Interessenten und sei hiermit bestens empfohlen. Hch. Lgmh.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Zur Gewerbegesetzgebung. Allen gesetzgebenden Factoren in gleicher Dringlichkeit empfohlen von Rudolf Petschacher, Gewerbeschul-Inspector, Genossenschafts-Vorsteher. Preis 20 Kr. ö. W. Wien, Verlag von Bloch u. Hasbach.

Schriften-Vorlagen für Techniker aller Fächer von L. Geißendörfer. Zwölfte, bedeutend vermehrte und verbesserte Auflage. München, Verlag von Fr. Bassermann. Sehr geschmackvoll und stilgerecht.

Fäcal-Reservoir mit Absorptions-Vorrichtung und fester Entleerungs-Leitung von Eugen Schleh, Civil-Ingenier in Cöln-Ehrenfeld. Dieses Abfuhrsystem eignet sich besonders für Städte, bei denen Canalisation und Berieselung nicht ausführbar ist, und gewährt Sicherheit gegen Luft- und Bodenvergiftung.

Deutsche Schule und Deutsches Gewerbe. Vortrag, gehalten im Gewerbeverein zu Dresden. Von Dr. Th. A. Herrmann, Oberlehrer. Dresden, Verlag von Bleyl u. Kämmerer.

Das Schweizerische Polytechnikum. Historische Skizze zur Feier des 25jährigen Jubiläums, von Prof. Dr. Rud. Wolf. Zürich, in Commission bei S. Höhr.

Praktische Anleitung zur Vieh- und Fleischschau für Stadt- und Bezirksärzte, Sanitäts-Beamte, sowie besonders zum Gebrauche für Physikats-Candidaten. Von Dr. Anton Baranski, k. k. Kreisarzt und Thierarzt in Dolnja-Tuzla, Bosnien. Mit einer Holzschnitttafel. Wien, Verlag von Urban u. Schwarzenberg. Eine Fülle interessanten und belehrenden Details, sehr empfehlenswerth in praktischer wie theoretischer Hinsicht.

Das Rösten der Eisenerze von Rich. Ackermann. Nach dem Schwedischen bearbeitet von B. Turley. Mit zwei lithographirten Tafeln. Leipzig, Verlag von Arthur Felix. Sehr beachtenswerthe, technische Studie. Neben der Erörterung des Zweckes des Röstens werden der Einfluß des Röstens auf die Reducirbarkeit der Eisenerze im Hochofen, das Aussehen des gerösteten Erzes, die Ausführung des Röstens und der Betrieb des Westman'schen Röstofens besprochen.

Die englische Bierbrauerei mit besonderer Rücksicht auf maschinelle und bauliche Einrichtung. Mit 3 Tafeln. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp.

Schule der Bierbrauerei von G. E. Habich. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. Vierte Abtheilung. Die Würzebereitung und die Einrichtung des Sudhauses. Herausgegeben von Dr. Conrad Schneider, Director der Brauer-Akademie in Worms a. Rh. und Gottlieb Behrend, Ingenieur in Hamburg. Mit Holzschnitten. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 3 M.

Die Anlage von schmalspurigen Secundärbahnen und die Aufbringung der Mittel zur Herstellung derselben. Nebst Vorschlägen zum Baue eines vollständigen Secundärbahn-Netzes im Kreise Unterfranken. Von G. Farwell. Würzburg, Verlag von Stahel. Bei der großen Bedeutung von Secundärbahnen und der Ausführlichkeit, mit welcher die praktischen Seiten hier behandelt sind, auch für andere Kreise und Länder sehr beachtenswerth.

Das Patentgesetz für das Deutsche Reich. Vom 25. Mai 1877. Durch die bisher ergangenen Instructionen, Verfügungen, Entscheidungen u. s. w. erläutert von Hugo Knoblauch, Ingenieur und K. Feldmesser, Inhaber eines Patent- und Technischen Bureaus in Berlin. Großer's Gesetzsammlung Nr. 61. Heft 1. Berlin, Verlag von Eugen Großer. Für den Industriellen sehr empfehlenswerth.

Die Wahrheit über die Ungarisch-Französische Versicherungs-Actien-Gesellschaft von J. Sallis. Wien, Verlag von Ch. Reißer u. M. Werthner.

Patent-Berichte. Herausgegeben durch das Patent- und Technische Bureau von J. Brandt u. G. W. von Nawrocki. Patentclasse 50. Nr. 3. Mühlen, Getreidemühlen und Zerkleinerungsmaschinen aller Art. Sachliche Zusammenstellung der in dieser Classe ertheilten Patente. Mit 71 Abbildungen. Berlin, Verlag von Theobald Grieben. Preis 3 M. 60 Pf.

Die Wäscherei der Hausfrau. Praktische Erfahrungen und Rathschläge von A. Möller, Besitzer der Ricklinger Waschanstalt in Ricklingen bei Hannover. Hannover, in Commission bei Fr. Cruse's Buchhandlung (Gustav Othmer). Preis 50 Pf. Eine recht praktische und empfehlenswerthe Anweisung.

Die Krankheiten, welche durch den Gewerbebetrieb verursacht werden und die volksthümlichen Heilmittel derselben. Von Wilhelm Glogner, praktischer Arzt. Liegnitz, Verlag der Th. Kaulfuß'schen Buchhandlung (R. Nehring). Preis 50 Pf.

Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Kurzer Bericht über die Fortschritte der chemischen Groß-Industrie. In Vierteljahresheften. Unter Mitwirkung vieler Fachmänner, sowie angesehener Technologen und Techniker herausgegeben von Arthur Lehmann. 5. Jahrgang. Heft 2. Berlin, Verlag von Robert Oppenheim. Dieselbe lobende und rühmliche Anerkennung, welche wir den früheren Heften zollten, gebührt auch der vorliegenden Ausgabe.

Zur Kalenderliteratur.

Deutscher Photographen-Kalender. Taschenbuch und Almanach für 1883. Herausgegeben von K. Schwier, Vorsitzender des deutschen Photographen-Vereins und Redacteur der deutschen Photographen-Zeitung. 2. Jahrgang. Mit einer Kunstbeilage: Porträt Ihrer kaiserl. Hoheiten Princessin Wilhelm und Sohn von Edmund Risse in Berlin. Weimar, 1883. Verlag der deutschen Photographen-Zeitung. Preis 1 M. 50 Pf.

Eine reich ausgestattete, sehr praktische Kalendergabe! Außer einem praktisch angeordneten Kalendarium mit Notizblättern werden zahlreiche Maß- und Gewichtstabellen, eine Münztabelle, ein Wechselstempeltarif, postalische Bemerkungen, Reductionstabellen für Thermometergrade, viele chemisch-photographische Notizen, Formeln und Recepte geboten. Ein sehr werthvoller und lehrreicher Beitrag ist jener, welcher die Fortschritte der Photographie im Jahre 1881/82 bespricht. Ihm schließen sich interessante Vereinsnachrichten über die photographischen Vereine in Deutschland und Oesterreich, sowie über solche im Auslande an. Auch der staatlichen photographischen Unterrichtsanstalten in Deutschland und Oesterreich, sowie der photographischen periodischen Literatur wurde in zahlreichen Ausführungen gedacht. Der Kalender, qualitativ und quantitativ gleich reichlich und mit großem Geschick ausgestattet, verdient namentlich in praktischer Beziehung, welcher überdies noch durch beigegebene Bezugsquellen und Firmenregister seinen Werth in dieser Richtung erhöht, die wärmste Empfehlung und wird sicher die gleiche freundliche Aufnahme in den ihm zugewiesenen Fachkreisen finden, wie sein Vorläufer, der erste Jahrgang. D. K.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Leder aus Lederfasern, welche aus Lederabfällen gewonnen sind, und thierischen Sehnen

von M. E. Cohn u. Wollheim in Berlin und Wüstegiersdorf, Schlesien.

Die Lederabfälle werden gewaschen und in ein Bad mit etwas Aetznatron oder Aetzkali gebracht. Nach dem Aufschwellen setzt man dem Bade doppelkohlensaures Natron hinzu, um einer Gallertbildung des Leders vorzubeugen. Die Masse wird unter Schlagen gewaschen, im Zerreißwolf zerrissen, hierauf mit Wasser angerührt, sorgfältig mit Salzsäure neutralisirt und mit Wasser vollständig ausgewaschen. Anderseits werden getrocknete thierische Sehnen geklopft, auf einem Krempel zu einem wollähnlichen Stoffe zerrissen, kurze Zeit in ein Salzsäurebad gebracht und stark gepreßt, wodurch die Sehnenwolle in einen leimähnlichen Zustand übergeht. Von der so vorbereiteten Sehnenwolle setzt man 5 bis 10 Perc. den Lederabfällen hinzu und verarbeitet das Ganze auf der Papiermaschine zu Tafeln. Auf dem Langsiebe werden beide Seiten der Tafeln mit einer Mischung aus gleichen Theilen einer concentrirten Alaun- und Kochsalzlösung besprengt, wodurch die Sehnenwolle wieder die faserige Textur annimmt und dabei die Lederfasern verkittet. Das Fabrikat wird auf einer Seite mit einer verdünnten Lösung von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff bestrichen, worauf diese Seite durch Närben ꝛc. ein lederähnliches Ansehen erhält.

Neuerungen in dem Verfahren zum Schutz der Silberschicht von Spiegeln

von Wenzel Hasenöhrl und Gustav Steingraber in Wien.

Die Silberschicht wird zunächst mit einem Gemenge von Zinkstaub und fein vertheiltem Kupfer bedeckt und in eine Metallösung gebracht. Dann wird der Spiegel in dasjenige Metallbad gebracht, in welchem er auf galvanischem Wege mit der eigentlich schützenden Metallschicht bedeckt wird. Hierbei wird die negative Elektrode über dem Spiegel oder dieser unter der Elektrode hin- und herbewegt. Ist ein genügend starker Metallniederschlag erzeugt, so wird derselbe eventuell noch mit einem Anstrich versehen.

Verfahren zur Herstellung von beweglichen Bildern, welchen durch Verschieben eines auf der Rückseite angebrachten Nebenbildes ein verändertes Aussehen gegeben wird

von Alexander Juncker in Kopenhagen.

Die Photographien, Licht- oder Steindruckbilder, Zeichnungen ꝛc. sind durchscheinend gemacht und auf einer Platte von Carton, Blech, Hartgummi ꝛc. derart angebracht, daß ein zwischen Platte und Bild verschiebbares Neben- oder Schattenbild dem Hauptbilde je nach Wunsch Schatten oder Licht, bezw. verschiedenes Aussehen giebt.

Neuerungen an Maschinen zur Herstellung gepreßter, mit Löchern oder Oehren versehener Knöpfe

von Gillon u. Co. in Lilas bei Paris, Seine.

Sowohl die Oehre, als auch die Löcher werden von der Maschine selbstthätig hergestellt. Die in gewöhnlicher Weise aus Eisendraht hergestellten Oehre werden in eine auf der Mitte der zum Pressen der Knöpfe dienenden Matrize angebrachte Oeffnung geleitet und dort mit den Knöpfen während des Pressens der letzteren verbunden. Die Reinigung der Knopföhre von etwa anhaftendem Material geschieht durch einen besonderen Mechanismus. Etwa an dem Preßstempel haften bleibende Knöpfe werden selbstthätig abgelöst. Bei den mit Löchern versehenen Knöpfen werden die Löcher während des Pressens der Knöpfe durch von der Seite hindurchgeführte Nadeln angefertigt. Die Enden der Nadeln werden von etwa haftenden Materialtheilen selbstthätig gereinigt.

Neuerung an Straßenbahnen mit Seilbetrieb

von Franz Devooght in Antwerpen, Belgien.

Die in der Straße gelagerten Seilleitungsröhren sind mit einer Reihe horizontaler Schieber versehen, welche den Führungsschlitz verschließen. Die sowohl für das Hauptkabel, als auch für das Hilfskabel wirksame Greifvorrichtung hat eine Ausrückung, welche an bestimmten Stellen zur Wirkung kommt. Die Anordnung von Spannvorrichtungen bei Kreuzungen ist derart hergestellt, daß das Seil bis dicht an die Kreuzung zum Bewegen des Wagens benutzt werden kann. Eine Vorrichtung bringt das Seil zum Stillstand, wenn der Wagen eine Kreuzung passirt. Nachdem der Wagen an einer Kreuzung am Seil losgekuppelt ist, kommt eine Stoßvorrichtung zur Wirkung, welche denselben über die Kreuzung schiebt.

Verfahren zur Darstellung von rothen und violetten Farbstoffen durch Einwirkung von Benzotrichlorid auf Pyridin- und Chinolinbasen

von Emil Jacobsen in Berlin.

Die durch längeres Erwärmen gleicher Volumina von Chinolin und Benzotrichlorid auf 130 Grad erhaltene Masse wird nach Entfernung unangegriffener Base durch kaltes Wasser mit siedendem Wasser ausgezogen. Aus den Auszügen fällt Alkali die dunkelrothe amorphe Farbbase. Dieselbe ist unlöslich in Aether, wenig in Wasser, leicht löslich in Alkohol. Die Lösungen der Base wie die der Salze sind violettroth mit stark rothgelber Fluorescenz, welche auch auf der damit gefärbten Wolle und Seide sichtbar ist. Das Chinolin läßt sich durch seine Homologen, sowie durch Pyridin und dessen Homologen ersetzen.

Verfahren der Mineralgerbung mit Eisenoxyd- und Thonerdesalzen, Carbolsäure und Colophonium

von E. Harcke in Königslutter bei Braunschweig.

Legt man in eine Harzlösung, welche aus einem Hartharz, besonders Colophonium, mittelst Steinkohlencreosots oder Carbolsäure und Aetzkali oder Natronlösung in Wasser hergestellt ist, eine enthaarte, rohe Haut bis zur Sättigung und läßt darauf das Bad eines Thonerdesalzes, endlich ein solches von Eisenchlorid oder Eisenoxydsalz folgen, so bekommt man nach dem Trocknen Sohlleder. Hatte man vorher die Haut gekalkt, so erhält man durch dasselbe Verfahren Oberleder. Soll dasselbe mehr weich und weniger wasserdicht ausfallen, so läßt man die Harzlösung, bezw. den Harzzusatz fort. Hat man Eisenchlorid zur Gerbung oder Kalkmilch zur Herstellung der Farbe verwendet, so entfernt man das überschüssige Chlor oder den gebildeten Gyps durch ein Bad von unterschwefligsaurem Natron und zieht das neu gebildete Salz durch Wasser aus.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Wer vermag eine Vorschrift zur Erzeugung von blauem, beziehungsweise weißem Wagenfette, welches auf der Schnittfläche weiß wird und bleibt, wie solches schon längere Zeit in Südungarn, Rumänien und auch in Oesterreich erzeugt wird, anzugeben?
W. D. A. Hgr.

Frage Nr. 2. Ersuche um Angabe einiger bedeutenderen Strickwaaren-Fabriken und Strickmaschinen-Fabriken.
Br. F. Mr.

Frage Nr. 3. Sind die jetzt viel gepriesenen sogenannten amerikanischen Oefen, weil continuirlich brennend, für Wohn- und Schlafzimmer nicht gesundheitsschädlich?
Niedererl. L. W.

Frage Nr. 4. Mit welcher Mischung ist Bienenwachs in weichem, klebrigem und geruchlosem Zustande zu erhalten?
Mähr. R. W. L.

Frage Nr. 5. Giebt es geruchloses Terpentinöl?
Mähr. R. W. L.

Frage Nr. 6. Ersuche um Mittheilung darüber, ob in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" Näheres über Strickmaschinen und besonders auch System Lamb vorgekommen ist?
Brn. F. Mhr.

Frage Nr. 7. Woher bezieht man den Samen zur Erzeugung des im 11. Hefte, Seite 516, geschilderten Riesenhanfes?
Ebg. J. D.

Frage Nr. 8. Wer verfertigt Schröpfvorrichtungen mit Schröpfgläsern zum Aufschrauben?
Brg. Fr. Sbgr.

Frage Nr. 9. Wer liefert wasserdichte, gepreßte Pappe, die den heißen Wasserdämpfen widersteht? Dieselbe darf nicht mit Theer getränkt, soll hart, aber biegsam sein?
Ottr. (Els.) H. Lcke.

Frage Nr. 10. Was ist chromsaurer Baryt neutral?
Brgg. J. K.

Frage Nr. 11. Wer liefert Doppelalaun?
Wrth. G, Frk.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 125 des Jahrgangs 1882, Seite 527. Ich glaube kaum, daß es Maschinen zur Erzeugung von Strohhülsen für Flaschenverpackung giebt; solche Hülsen sind meistens Handarbeit armer slovakischer Arbeiter, die sich mit deren Anfertigung nur im Winter beschäftigen, zumeist werden aber solche in den Strafanstalten gemacht. Diesbezügliche Lieferungen übernehmen: Katharina Rotta in Neudorf in Mähren; J. Neumann, Strohhülsenfabrikant in Waitzen, Ungarn.
Bdp. L. R.

Zur Frage Nr. 139, Jahrg. 1882, Seite 575. Derartige Bilder fabricirt in Größe von 60 Millimeter und 80 Millimeter C. Hesse in Leipzig, Roßauerstraße 10 und kostet der Bogen hiervon 5 M. Ferner befassen sich mit dieser Fabrikation: Johann Prößl in Fürth und Joh. Gottfried Lehner in Erlangen bei Nürnberg, welcher Letzterer besonders im Colorit sehr schöne Bilder herstellt. Letzterer Herr bemerkt noch, daß fragliche Abziehbilder nur nach eingesandter Zeichnung angefertigt werden, und daß der Besteller 1500 bis 2000 Bogen anfertigen lassen muß, weil sonst Niemand davon erhält. Die Bogen von 51 + 66 Centimeter Größe kosten je nach Zahl der Figuren, Zahl der Farben u. s. w. bei Abnahme einer Auflage von 2000 Bogen 70 bis 110 Pf. per Bogen. Die Größe der Bilder ist eine beliebige.
Budap. L. R.

Zur Frage Nr. 1. Vielleicht entspricht Ihren Zwecken nachfolgende Mischung: Naphtalin 100, Rüböl 50 bis 100. Das Naphtalin, als Rohproduct verwendet, wird geschmolzen und mit mehr oder weniger Rüböl verrührt, wodurch man entweder festere, butterartige oder mehr flüssige und sehr brauchbare Schmiermittel erhält.
A. R. Fr. Gr.

Zur Frage Nr. 2. Strickmaschinen liefern: H. C. Gros in Cannstatt; Th. Groz in Ebingen, W.; Ferd. Gröber in Neufra bei Riedlingen, W.; Chr. Schmidt in Neckarsulm, W.; Biernatzki u. Comp. in Hamburg.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 3. Ja, diese sogenannten amerikanischen Oefen sind, wenn wie sonst auch für geeignete Ventilation gesorgt ist und, was hier die Hauptsache, dieselben richtig bedient und namentlich mit dem für sie speciell geeigneten Brennmaterial gespeist werden, gesundheitsunschädlich, ökonomisch und für größere, besonders Wirthschaftslocalitäten sehr empfehlenswerth.
Hu. B. Schdt.

Zur Frage Nr. 4. Die einzige Mischung, die mit Bienenwachs vorgenommen werden kann, ohne dem Wachse in seinen Eigenschaften zu schaden, ist der Zusatz von einem geruchlosen Ceresin, welches auch billiger als das echte Bienenwachs ist, und wird das Ceresin an und für sich selbst für pharmaceutische Zwecke, wie bei Salben, anstatt Bienenwachs angewandt.

W. N. D. G. Th.

Zur Frage Nr. 5. Vollständig geruchloses Terpentinöl herzustellen ist bis heute Niemand gelungen; jedoch besitzt der Unterzeichnete ein Verfahren, um Terpentinöl auf kaltem Wege derart zu reinigen, daß es fast geruchlos wird und einen sehr lieblichen Geruch erhält. Dies Verfahren ist sehr einfach und billig; 100 Kilogramm Terpentinöl auf diese Weise zu reinigen kostet höchstens fünfzig Kreuzer, während die Destillationskosten für das gleiche Quantum sich auf circa fünf Gulden stellen und man ein solches günstiges Resultat und gutes Product nicht erhält wie bei der Reinigung auf kaltem Wege. Der Unterzeichnete ist nicht abgeneigt, sein vielfach erprobtes Verfahren käuflich abzutreten, und wolle man sich nur in dieser Beziehung an denselben wenden.

Dr. Georg Thenius.
Wiener-Neustadt.

Zur Frage Nr. 6. Ueber Strickmaschinen finden Sie folgende Abhandlungen: Jahrg. 1872, Seite 408: Kummer's Strickmaschinen; Jahrg. 1874, Seite 220: Verbesserte Strickmaschinen von Morgenroth u. Oemler in Leipzig; Jahrg. 1875, Seite 404: Neuere Strickmaschinen; Jahrg. 1878, Seite 44: Familienstrickmaschinen von Franz u. Pope in Bucyrus (Ohio); Jahrg. 1879, Seite 263: Eine neue Strickmaschine, amerikanische Einrichtung; Jahrg. 1880, Seite 330 und 339: Neuerungen an den Lambe'schen Strickmaschinen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 7. Diesen Samen können Sie aus der Samenhandlung von Schmidt in Erfurt beziehen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 10. Wir kennen nur das chromsaure Barium, $Ba_2\ Cr_2\ O_8$ oder $Ba\ Cr\ O_4$ welches durch Fällung von chromsaurem Kalium mit einem löslichen Barytsalze erhalten wird und ein hellgelbes, in Wasser schwerlösliches Pulver darstellt, das als gelbe Farbe, zuweilen unter dem Namen gelber Ultramarin in den Handel kommt.

A. R.

Zur Frage Nr. 11. Doppelalaun liefert wahrscheinlich: E. de Haen in List vor Hannover. Die Mittheilung, daß derselbe von der Actiengesellschaft „Germania" in Schönebeck geliefert werde, und welche sich, wie von Ihrer Seite berichtet wird, nicht bestätigte, ging aus einer anderen Zeitschrift uns zu.

A. D. R.

Briefkasten.

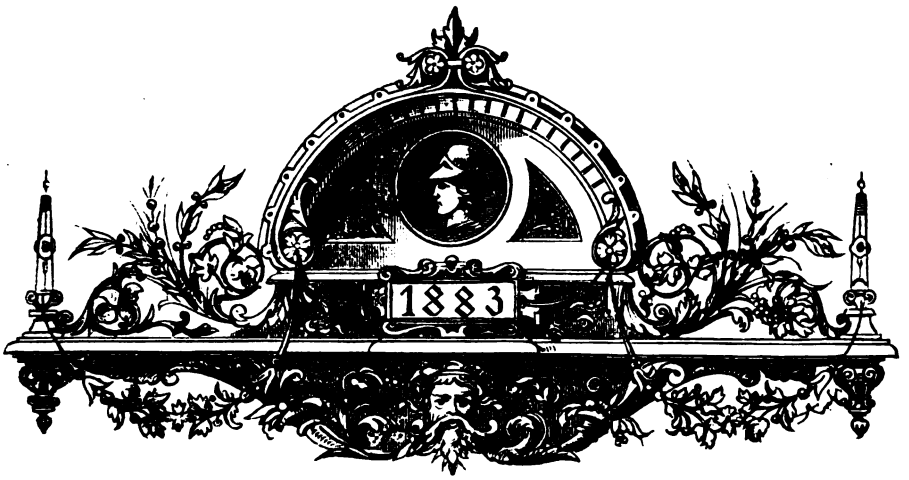
P. A. Hgr. in W. Brieflich direct erledigt — **J. Mr. in Br.** In letzterer Beziehung haben wir Ihnen direct per Karte geantwortet. — **Fr. Br. in Ws.** Mit bestem Danke erhalten und in der von Ihnen gewünschten Form besorgt. — **Fr. A. in Nieders.** Senden Sie gef. den in Aussicht gestellten Beitrag; Sie erhalten dann in wenigen Tagen Mittheilung über die Aufnahme oder Ablehnung desselben. Honorarberechnungen geben den Herren Mitarbeitern am Ende jeden Quartals pünktlichst zu. — **H. Bg. in Mch.** Anonyme Einsendungen werden von uns nie berücksichtigt; selbstverständlich, wie das auch bei jeder Redaction üblich ist, bewahren wir auch das Geheimniß eines uns confidentiell mitgetheilten Namens. — **Jak. As. in Ost.** In dieser Form für uns nicht verwendbar. Verfügen Sie gef. über das Manuscript. — **R. Hs. in Ch.** Aufgenommen und wird öfter wiederholt werden — **L. W. in Niedererl.** Die erste Frage haben wir in den „Fragekasten" aufgenommen und sogleich unter den „Beantwortungen" erledigt. Die zweite Frage beantwortet sich zu einfach, nämlich durch die Anwendung eines Garnwinders. — **H. And. in Hotos., Schweden.** Die Frage bitten wir in deutscher oder französischer oder englischer Sprache zu stellen; so blieb sie uns unverständlich. — **L. R. in Budap.** Besten Dank für die gütige und umfassende Auskunft. — **J. K. in Brgg.** Der von Ihnen angeführte Uebelstand kann ausschließlich nur in verunreinigten Materialien liegen. Vielleicht ist das angewandte Klebmittel von schlechter Beschaffenheit oder enthalten die beiden anderen Körper eine geringe Menge einer hygroskopischen Substanz. —

Zur gef. Beachtung!

Bei der großen Zahl der stets an uns gerichteten Anfragen kann eine directe briefliche Antwort nur dann erfolgen, wenn 10 Kreuzer oder 20 Pfennige oder 25 Cts. in Marken beigefügt werden. Alle anderen Anfragen werden dann entweder durch den „Fragekasten" und dessen Beantwortungen oder durch den „Briefkasten" in den einzelnen Journal-Nummern ihrer Erledigung entgegengeführt.

Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Praktische Mittheilungen aus der Chemie.

Orig.-Mitth. von **H. Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

1. Bereitung einer gelben Farbe aus Katechu.

Bei einer Behandlung des Pegukatechu (Catechu nigrum, Cutch, Terra japonica, Cachou, das wässerige Extract aus dem Holze der zur Familie der Mimoseen gehörender indischer Acacia Catechu) mit Salpetersäure, bei einer Temperatur von 45° C. (36° R.) erhielt ich, nachdem keine Dämpfe von salpetriger Säure mehr entwichen, ein gelbes Product, welches ziemlich leicht löslich im Wasser war und dieses intensiv gelb färbte. Da die Flüssigkeit über die Hände gegossen, selbige schön gelb färbte, welche Farbe erst nach mehrmaligem Waschen sich wieder entfernen ließ, so versuchte ich mit der gelben Flüssigkeit Wolle- und Seidenfleckchen zu färben. Ich machte die Erfahrung, daß Wolle erst nach längerer Zeit die gelbe Farbe annahm, während Seide sich sofort färbte, demnach im letzteren Falle die Färbung so schnell und energisch vor sich ging, als wenn man es mit einer Pikrinsäurelösung zu thun gehabt hätte.

Ich erhielt diese gelbe Farbe um so schöner und intensiver, je nachdem ich das Pegukatechu mehr oder minder fein pulverisirte und je nachdem ich die Salpetersäure schneller oder langsamer auf das Katechu goß.

Weitere Versuche nach dieser Richtung hin von anderer Seite wären sehr erwünscht.

2. Entfernen der Fettflecke aus Papier durch Benzol-Magnesia.

Nichts ist unangenehmer und störender als in kostbaren Büchern Fettflecke zu haben, und dürfte es manchem unserer Leser nicht unlieb sein, ein Mittel kennen zu lernen, welches selbst veraltete Fettflecke aus Papier entfernt. Es ist dies die Benzol-Magnesia. Ich bereite mir selbige wie folgt. Gebrannte Magnesia (Magnesia usta) mische ich mit soviel reinem Benzol, bis eine Masse entsteht, welche nach einiger Zeit krümlich wird. Will man nun einen Fettfleck aus dem Papier entfernen, so reibt man mit ein wenig dieser Substanz den betreffenden Fleck behutsam mit dem Finger ein und klopft die

kleinen Magnesiakrümelchen dann ab. Frische Flecke verschwinden gewöhnlich sofort, veraltete nach kurzer Zeit, zumal wenn man zwei oder dreimal Benzol-Magnesia daraufschüttet und dann abklopft. Ein Hauptvortheil dieser, von Hirzel eingeführten Benzol-Magnesia ist der, daß selbst die feinsten Papiere dadurch nicht in ihrer Beschaffenheit und Güte beeinträchtigt werden und daß selbst bedrucktes Papier nicht Nachtheile erleidet; höchstens tritt der Fall ein, daß der Druck ein wenig lichter wird.

Bei den mannigfachen Versuchen, die ich nach dieser Richtung hin unternommen habe, hat sich von allen vorgeschlagenen Mitteln zur Entfernung der Fettflecke aus Papier keines so vortrefflich bewährt, als die Benzol-Magnesia.

Zu bemerken habe ich noch, daß das Präparat nichts an Güte verliert, wenn man es in Glasbüchsen mit gut eingeriebenen Glasstopfen aufbewahrt.

Neueste Ergebnisse und praktische Fortschritte der Elektricität.

Rückblicke auf die internationale Ausstellung für Elektricität zu München.

Original-Mitth. von **Dr. Alfred von Urbanitzky.**

(Schluß.) *

III. Die elektrische Beleuchtung auf Eisenbahnzügen.

Diese kann eine zweifache sein, je nach dem Zwecke, der verfolgt wird; es kann sich nämlich entweder darum handeln, vom Zuge aus die zu befahrende Strecke auf große Entfernung hin zu beleuchten, oder auch die Personenwagen des Zuges selbst zu beleuchten. Diese beiden Zwecke fordern selbstverständlich auch zwei verschiedene Beleuchtungsarten, und zwar der erste ein kräftiges, auf der Locomotive angebrachtes Licht (also Bogenlicht) mit Reflector, ausgestattet mit einer gewissen Beweglichkeit, um auch Curven beleuchten zu können, der zweite Zweck, nämlich die Beleuchtung der einzelnen Coupés, erfordert eine der Zahl der letzteren entsprechende Anzahl kleiner Lichter (also Glühlichter). Beide Arten der Verwendung des elektrischen Lichtes auf Eisenbahnzügen wurden in München durch Probezüge vorgeführt, die nach Großhesselohe und Deisenhofen, sowie auch nach Starnberg abgelassen wurden. Der Probezug nach Starnberg bestand aus 10 Waggons erster und zweiter Classe, von welchen 6 Waggons mit Edison's Lampen, 4 Waggons mit Gas beleuchtet waren; vorne an der Locomotive war die Lampe von Sedlaczek u. Wikulil angebracht. So ausgerüstet verließ der Zug am 9. October um 6 Uhr Abends München, langte etwa um 7 Uhr in Starnberg an und traf gegen 9 Uhr wieder in München ein. Es wurde hierbei mit verschiedener Geschwindigkeit gefahren, in Starnberg und ebenso in einer Zwischenstation Halt gemacht und die Locomotive fortgeschickt und wieder zurückgesandt, um den Theilnehmern der Probefahrt zu zeigen, auf welche Distanzen und in welcher Art die Beleuchtung wirke. Die Locomotiv-Lampe, ebenso wie die Křižik-Lampe von Schuckert in Nürnberg gebaut, functionirte tadellos, ließ die Signale auf sehr bedeutende Distanzen vollkommen scharf und deutlich erkennen und beeinflußte

* Vgl. Jahrgang 1883, S. 1 u. ff. D. Red.

die Farben der Signallampen absolut gar nicht, weder auf große noch auf kleine Distanz. Die Lampe widerstand den heftigen Stößen, welchen sie auf der Locomotive naturgemäß ausgesetzt war, vollkommen, und ihr constantes, gleichmäßiges Licht wurde hierdurch gar nicht beeinflußt, ein Verhalten, zu welchem alle übrigen bis jetzt bekannten Regulatorlampen, so vorzüglich sie auch in ruhiger Lage functioniren mögen, nicht gebracht werden konnten. Sie verdankt dieses Verhalten der eigenthümlichen, ihr von Sedlaczek zu dem in Rede stehenden Zwecke gegebenen Construction. Die Regulirung erfolgt dem Principe nach durch Anwendung zweier vertical stehender cylindrischer mit einander communicirender Röhren, die mit Glycerin gefüllt sind, auf welchem zwei Kolben schwimmen, so daß, wenn der eine Kolben sinkt, der andere steigen muß; das Einleiten dieser Bewegung erfolgt nach zwei Methoden, entweder unter Zuhilfenahme eines Elektromagnetes oder durch einen Centrifugalregulator.

Fig. 3.

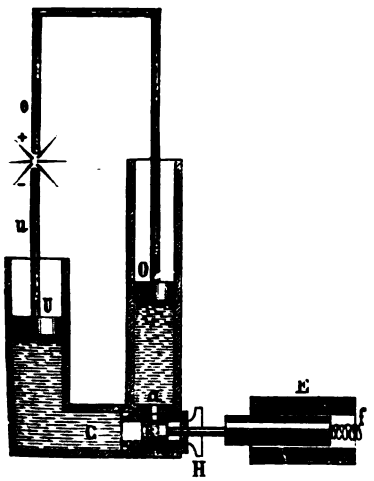
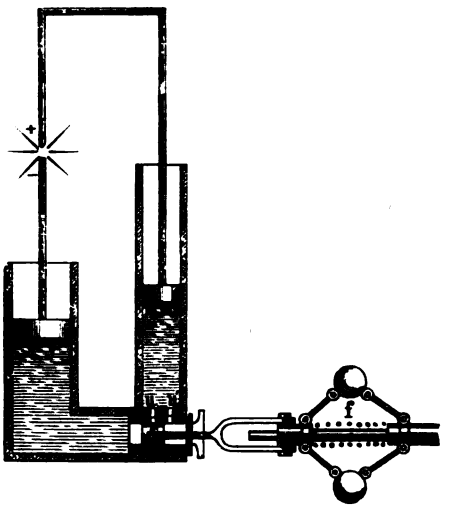


Fig. 4.

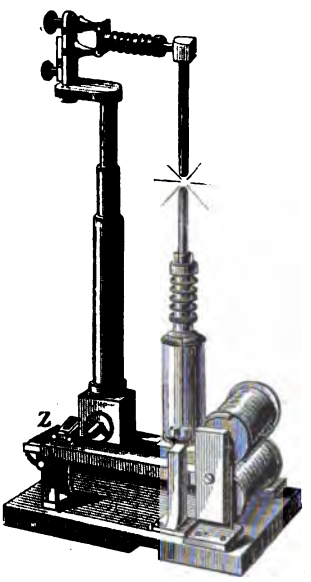


Lampe mit Elektromagnet. Fig. 3 zeigt dieselbe schematisch, Fig. 5 in perspectivischer Ansicht. Die Kohlenstäbe o und u sind mit den Kolben O und U fest verbunden; die Durchmesser der letzteren sind so bemessen, daß o als Träger der oberen, positiven Kohle immer den doppelten Weg zurücklegt, wie u, der Träger der unteren, negativen Kohle. Das Resultat dieser Einrichtung ist, daß der Lichtpunkt immer in constanter Höhe erhalten wird, was bei dieser Lampe gefordert werden muß, da sie mit einem Reflector versehen ist. Der Kolben O, welcher massiv und schwer gearbeitet ist, drückt auf die Flüssigkeit und hebt dadurch den Kolben U, während er selbst sinkt; diese Bewegung dauert so lange an, bis sie an der Berührung der beiden Kohlen o und u auf ein Hinderniß stößt. Die Berührung der Kohlen schließt aber den Stromkreis und setzt hierdurch den gleichfalls eingeschalteten Elektromagnet E in Thätigkeit. Dieser zieht mit Hilfe seines Eisenkernes den Kolben k aus dem Hahn H heraus und hebt dadurch die Verbindung zwischen beiden verticalen Cylindern auf; durch den Rückgang des Kolbens k ist jedoch gleichzeitig die Flüssigkeit unter dem Kolben U

gesunken, also auch die Kohle u von o etwas entfernt worden, und der Lichtbogen entstanden. Durch das Abbrennen der Kohlen vergrößert sich ihre Entfernung und somit auch der Widerstand im Schließungsbogen, der Magnet E wird schwächer und die Feder f drückt den Kolben k wieder in den Hahn H hinein. Hierdurch ist die Communication zwischen den beiden verticalen Röhren wieder hergestellt, der Kolben U preßt vermöge seines Gewichtes wieder Flüssigkeit unter den Kolben O und die beiden Kohlen nähern sich einander so lange, bis ihre Distanz so klein geworden, daß der Widerstand des Stromkreises so schwach ist, also der Strom, respective der Magnet, wieder die ursprüngliche Größe erreicht hat, um durch Anziehung des Eisenkernes die Communication der verticalen Flüssigkeitssäulen neuerdings aufzuheben. Dieses Spiel geht stetig, ohne merkbaren Einfluß auf die Constanz des Lichtes auszuüben, vor sich.

Um das Einsetzen neuer Kohlen leicht und rasch zu ermöglichen, gestattet der Hahn durch eine zweite Stellung die Verbindung der beiden verticalen Röhren durch eine weite Bohrung.

Fig. 5.

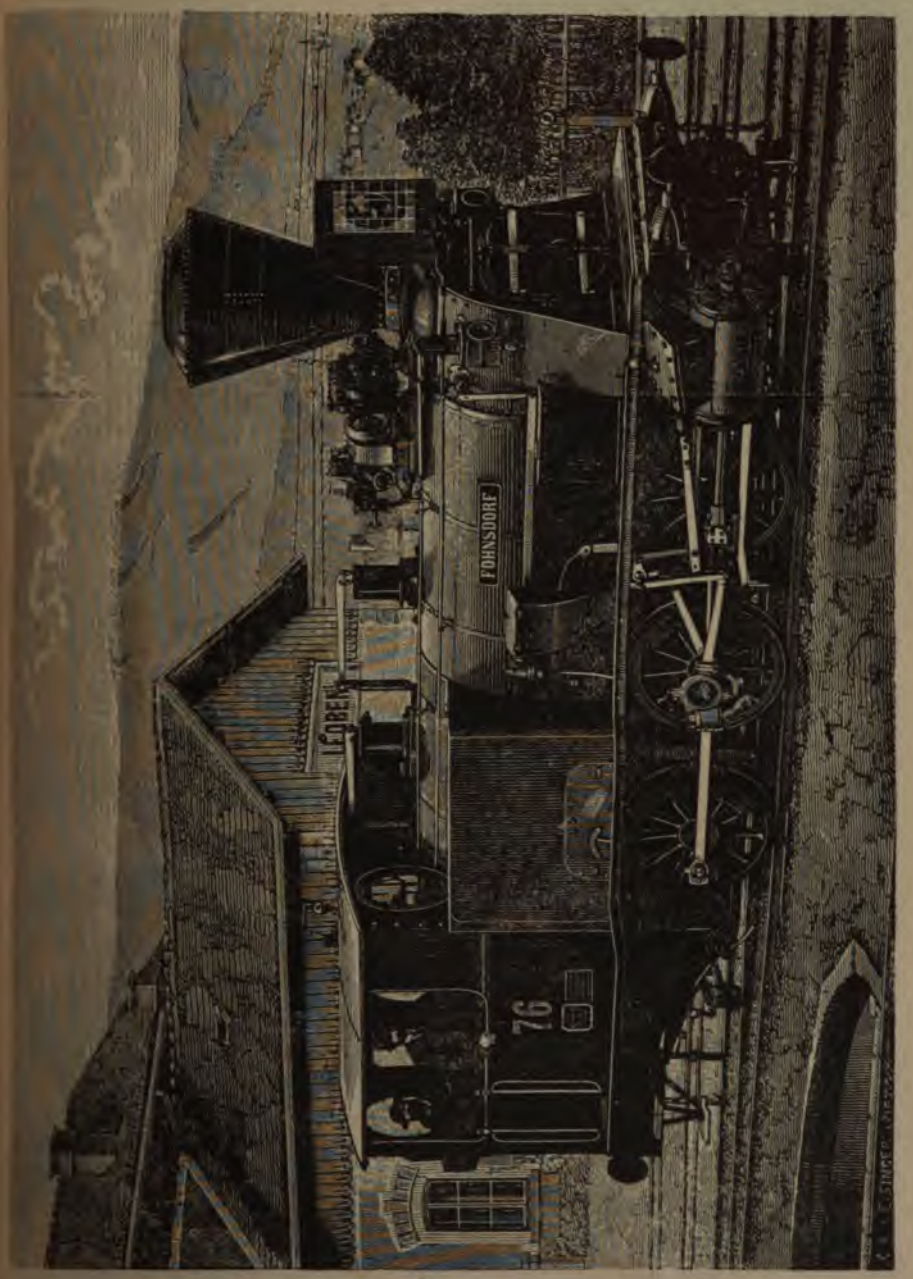


Lampe mit Centrifugalregulator. Diese zeigt die schematische Fig. 4. Der Kolben d im Hahne steht durch ein Gestänge mit einem Centrifugalregulator in Verbindung, dessen Umdrehung von der Maschine besorgt wird. Beim Anlassen der Maschine wird infolge des Auseinandergehens der Kugeln am Regulator der Kolben d herausgezogen, sperrt die Verbindung u zwischen beiden Cylindern ab und läßt den unteren Kolben durch Nachziehen der Flüssigkeit sinken. Hierdurch entsteht der Lichtbogen. Das Abbrennen der Kohlen erzeugt einen größeren Widerstand und schwächeren Strom im Schließungsbogen und daher eine raschere Rotation der Maschine. (Durch die Schwächung des Stromes wird nämlich die Anziehung zwischen dem rotirenden Anker und den feststehenden Inductoren vermindert, daher auch die Arbeit des den Anker drehenden Motors geringer, weshalb er in schnelleres Laufen kommen muß.) Durch das Rascherlaufen der Maschine, also auch des Regulators wird der Kolben d noch weiter herausgezogen, bis bei entsprechender Größe des Lichtbogens eine zweite Oeffnung u^1 die Communication der Flüssigkeitssäulen wieder herstellt und dadurch die Kohlen abermals einander näher rücken läßt. Der Strom wächst dann, die Maschine rotirt daher langsamer und der Regulator schiebt den Kolben d wieder hinein, indem er die Durchgangsöffnung schließt. Auch bei dieser Regulirung wiederholt sich der eben angegebene Vorgang während des ganzen Betriebes, und da sich der Regulator in sehr engen Grenzen bewegt, brennen die Kohlen gleichmäßig ab.

Bei der in Rede stehenden Probefahrt war der zuerst geschilderte Regulator angewandt. Die Lampe wurde durch eine elektro-dynamische Maschine von

Schuckert gespeist und diese durch eine dreicylindrige Brotherhood'sche Dampfmaschine angetrieben; elektrische Maschine und Dampfmaschine waren auf dem

Fig. 6.



Kessel hinter dem Schornsteine der Locomotive montirt. Die Lampe selbst mit einem Reflector versehen und vorne durch Glimmerplatten geschützt, ließ sich vom Führerstande aus bequem handhaben. Sie hatte eine Lichtstärke von

4000 N. K. und beleuchtete die Strecke auf 1 bis 2 Kilometer weit. Fig. 6 giebt ein Bild der Gesammtanordnung. Schließlich mag noch bemerkt werden, daß die Probefahrten in München nicht die ersten gelungenen Versuche waren, sondern daß schon auf der österreichischen Kronprinz Rudolf-Bahn und auf der französischen Nordbahn zwischen Paris und Dammartin vollkommen gelungene Probefahrten ausgeführt wurden.

Die Beleuchtung der Waggons im Probezuge nach Starnberg war, wie bereits erwähnt wurde, durch Edison's Glühlichtlampen à 8 N. K. bewerkstelligt; man hatte einfach die früher angebrachten Lampen herausgenommen und dafür je eine Glühlichtlampe in die als Schutz dienende Glashalbkugel eingesetzt. Das Licht war, ohne blendend zu sein, doch kräftig genug, um selbst in den Ecken eines Coupés auch kleine Schrift bequem lesen zu können. Um den elektrischen Strom für die Lampen zu erhalten, wurde einfach der Schuckert'sche Beleuchtungswagen, d. h. eine auf fahrbarem Gestelle mit einer Dampfmaschine (System Abraham) in Verbindung montirte Schuckert'sche Dynamomaschine, auf einen Eisenbahnschotterwagen aufgeladen und das Ganze mit einem Schutzdache versehen. Der Zug führte also (auf dem letzten Waggon) eine zweite von der Locomotive vollkommen getrennte Dampfmaschine mit sich. Diese Art des Versuches muß als zwecklos bezeichnet werden. Daß eine Edison-Lampe auch im Coupé eines Waggons leuchtet und daß eine Lichtquelle von 8 Kerzen Lichtstärke besser leuchtet, als ein kleines Gas- oder gar ein trübseliges Oellämpchen, davon war wohl schon längst jeder Fachmann und jeder Laie überzeugt. Hier handelt es sich ja doch nur darum, zu zeigen, auf welche Art man am vortheilhaftesten den Strom für die Lampen erhalten kann. Daß dies durch die angegebene Anordnung nicht geschah, ist wohl einleuchtend, denn daß bei einer definitiven Einführung der elektrischen Beleuchtung jeder Zug eine von der Locomotive ganz unabhängige zweite Dampfmaschine mitführen sollte, die also ihres separaten Heizers, ihrer separaten Versorgung mit Wasser und Kohlen bedürfte, wird gewiß niemand vorschlagen. Es war dieser Versuch um so zweckloser, als schon anderweitig Beleuchtungsproben durchgeführt wurden, die von gutem Erfolge gekrönt waren, oder doch zeigten, daß sie mit einiger Vervollkommnung der Apparate oder deren Anordnung zufriedenstellende Resultate geben werden. Ueber die elektrische Beleuchtung eines zwischen Brighton und London verkehrenden Zuges der London-Brighton and South Coast Railway bringt La lumière électrique folgende Angaben:* Dieser Zug besteht aus vier Pullmann'schen Wagen zur Aufnahme von 113 Reisenden; der Gepäcksraum an der Spitze des Zuges enthält 2 Batterien von je 32 Faure-Accumulatoren, deren jede mit 2 Kabeln in Verbindung gebracht werden kann, die sich über den ganzen Zug erstrecken und an welcher die Edison'schen Glühlichtlampen mittelst Zweigleitungen angeschlossen sind. Diese beiden Gruppen von Accumulatoren sind in Schränken von 1.8 Meter Länge, 0.6 Meter Breite und 1.4 Meter Höhe eingeschlossen; das Ganze hat ein Gewicht von circa 600 Kilogramm.

Die 25 Lampen des Zuges werden gewöhnlich durch eine der beiden Batterien im Glühen erhalten; nach einer gewissen Dauer der Fahrt genügt

* Auch in der Elektrotechn. Zeitschrift III. p. 337.

jedoch diese nicht mehr vollständig und so werden daher einige Elemente der in Reserve gehaltenen Batterie zu Hilfe genommen.

Diese Batterien werden vor Abgang des Zuges auf der Victoria-Station geladen; man bedient sich hierzu zweier durch einen 6pferdigen Gasmotor betriebenen Gramme-Maschinen; diese Arbeit dauert etwa 10 Stunden. Ist dieselbe beendet, so werden andere, in dem Maschinenraume befindliche Accumulatoren geladen, welche für die abendliche Beleuchtung eines Perrons der Victoria-Station durch Maxim-Glühlichtlampen bestimmt sind. Diese Beleuchtung erweist sich etwas schwach.

Die Lampen werden bei Tag beim Durchfahren jedes Tunnels angezündet; während der Nachtzeit bleiben dieselben beständig im Glühen; das Licht derselben ist auf der ganzen Fahrt des Abendzuges von Brighton bis London sehr gleichmäßig und nicht ermüdend.

Die Edison-Lampen sind mit Hilfe der früher für die Oellampen benützten Halter an der Decke befestigt und mit den für die alten Lampen benutzten Lichtschirmen versehen. Man hat jedoch Versuche gemacht, diese Schirme durch blaßblaue Glaskugeln zu ersetzen, um das Licht besser zu vertheilen. Durch dieselben wird das Licht etwas mehr nach der Decke des Wagens geworfen, die sitzenden Reisenden empfangen jedoch weniger Licht; immerhin kann man aber, selbst in der Mitte zwischen zwei Lampen, noch ohne Anstrengung lesen.

Der Ingenieur der Compagnie de force et lumière, welcher diese Einrichtung ausgeführt hat, glaubt, daß die Batterien im Stande sind, die Lampen während fünf Stunden im Glühen zu erhalten; dies scheint jedoch das Geringste zu sein, was mit diesen Apparaten erreicht werden kann.

Weil im vorliegenden Falle die Wagen sozusagen beständig vereinigt bleiben, so bietet die ganze Einrichtung keine Schwierigkeiten; die Kabeln gehen von einem Ende des Zuges zum anderen durch, ohne Verbindung zwischen den einzelnen Fahrzeugen zu erfordern; dagegen ist es sehr lästig, daß der ganze Zug während der 10stündigen Ladeperiode der Accumulatoren nahe bei der elektrischen Maschine stehen muß. Man hat deshalb in Brighton eine Siemens-Maschine versuchsweise in einer Abtheilung eines Gepäckwagens aufgestellt und unmittelbar von einem der Räder desselben betrieben. Zu diesem Zwecke besteht die Axe der Maschine aus zwei durch Universalgelenk verbundenen Theilen; am Ende eines derselben befindet sich eine Scheibe, deren Durchmesser so bestimmt ist, daß sie bei einer Geschwindigkeit des Zuges von 32 Kilometer in der Stunde 1000 Umdrehungen in der Minute macht.

Die Uebertragung der Bewegung des Wagenrades auf diese Scheibe erfolgt durch eine am Umfange mit Gummi überzogene Zwischenrolle, welche derart gelagert ist, daß sie trotz der Schwingungen, in welche der Wagen während der Fahrt versetzt wird, stets in gleichmäßiger Berührung einerseits mit dem Rad, anderseits mit der Scheibe der Dynamomaschine bleibt.

Mittelst eines kleinen, gegenwärtig noch mit der Hand zu stellenden Umschalters kann die Stromrichtung geändert werden, sobald sich die Fahrtrichtung des Zuges ändert. Der Strom der Siemens-Maschine wird beständig in die Accumulatoren und Lampen geleitet. Vermindert sich die Zugsgeschwindigkeit

derart, daß der Strom der Maschine schwächer wird als der der Accumulatoren, so unterbricht ein selbstthätiger Umschalter die Verbindung zwischen beiden, und die Accumulatoren speisen nun die Lampen allein.

Dieser Apparat sollte zunächst versuchsweise auf einem Localzuge von Brighton in Gebrauch genommen werden, bevor er auf den Expreßzug eingeführt wurde. Uebrigens ist die London-Brighton and South Coast Railway Company geneigt, diese Beleuchtung weiter auszudehnen.

Sehr interessant waren auch die Versuche, welche auf der Strecke Frankfurt-Hanau in Scene gesetzt wurden. Der auf dieser Strecke abgelassene Probezug führte drei Wagen mit sich. Die von der Firma Möhring in Frankfurt zur Verfügung gestellte dynamo-elektrische Maschine und die übrigen Apparate, bestehend aus einer Anzahl Accumulatoren und einem äußerst sinnreich construirten Umschalter, waren in einem Packwagen aufgestellt. Unter diesem Wagen war ein Vorgelege angebracht, welches seine Bewegung von einer der Wagenaxen erhielt. Von diesem Vorgelege wurde die Bewegung mittelst Riemen auf die dynamo-elektrische Maschine übertragen. Die Zugsgeschwindigkeit, 50 Kilometer per Stunde, ließ bei dem gewählten Uebersetzungsverhältnisse die Dynamomaschine 900 Touren per Minute machen. Bei dieser Geschwindigkeit resultirt ein Strom, der direct in die Glühlichtlampe geleitet, einerseits den Uebelstand mit sich brächte, daß die Lampen bei schneller Fahrt des Zuges zu grell leuchten, anderseits aber bei verringerter Geschwindigkeit schwach glühen, beim Stehenbleiben des Zuges aber gänzlich verlöschen würden. Zur Beseitigung dieser Uebelstände und zur Erzielung eines gleichmäßigen Lichtes sowohl während der Fahrt als auch während des Stillstandes des Zuges hatte man die vom Telephon-Inspector Löbbecke angegebenen Apparate angewandt. Es waren nämlich 20 Accumulatoren mit der Dynamomaschine, den Glühlichtern und einem Umschalteapparat derart verbunden, daß während der Bewegung des Zuges ein genügend starker, elektrischer Strom zu den Lampen gelangte, der Ueberschuß aber zum Laden der Accumulatoren benutzt wurde. Beim Langsamgehen, respective Stillestehen des Zuges wurde die Dynamomaschine von den Leitungen ausgeschaltet, während man die Lampen durch das Entladen der während der Fahrt in den Accumulatoren aufgespeicherten Elektricität im Brennen erhielt. — Die Theilnehmer an der Fahrt, unter welchen zahlreiche Mitglieder der königl. Eisenbahndirection in Frankfurt a. M. und Directionsmitglieder, wie auch höhere Beamte der benachbarten Staats- und Privatbahnen sich befanden, waren von dem Erfolge dieses ersten Versuches überrascht. Es wurde also hier ein Eisenbahnzug durch die Benutzung seiner eigenen Bewegung nicht nur während der Fahrt brillant erleuchtet, sondern auch der Ueberschuß der erzeugten Elektricität während des Stillstandes des Zuges auf den Stationen zur Beleuchtung desselben angewandt.

Nach den Frankfurter Versuchen ist es nothwendig, in jedem Wagen des Zuges einige Accumulatoren unterzubringen, um jeden Wagen für 1—2 Stunden unabhängig zu machen, was für den Fall des Zerreißens des Zuges wichtig ist. Man kann dies leicht durchführen, denn 10 bis 12 vollständig geladene Faure'sche Accumulatoren genügen, um 6 Lampen während dieser Zeit zu unterhalten.

Günstiger als die Frankfurter Versuche verliefen (nach dem Archiv für Post und Telegraphie 1882) die Versuche, welche von der Generaldirection der Elsaß-Lothringischen Bahnen in Straßburg in der Nacht vom 21. zum 22. Juni auf der Strecke nach und von Weißenburg in's Werk gesetzt worden sind.

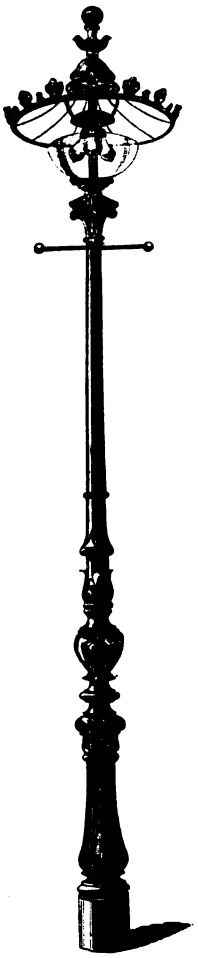
Der Zug bestand aus je einem Personenwagen erster, zweiter und dritter Classe. Alle drei Wagen waren von amerikanischer Bauart und gestatteten daher ein Durchschreiten des ganzen Zuges. Die Locomotive und die drei Personenwagen wurden in verschiedener Weise beleuchtet. Die an der Locomotive und den beiden Personenwagen erster und zweiter Classe angebrachten Lampen erhielten den erforderlichen Strom durch eine mit der Locomotive fest verbundene Dynamomaschine von 8 Pferdekräften. Diese Maschine wurde aber nicht, wie bei den Versuchen in Frankfurt von den Wagenaxen aus, sondern durch den Dampf der Locomotive getrieben. Im Personenwagen dritter Classe waren 8 Batterien zu je 4 Faure'schen Elementen aufgestellt, in deren Stromkreis eine Anzahl Edison'scher Lampen älterer und neuerer Art, sowie Swan'sche Glühlichtlampen eingeschaltet werden konnten. An der Stirnwand der Locomotive befand sich eine elektrische Lampe besonderer Construction, welche für sich allein eine Stromstärke verlangte, wie solche ungefähr von den in den Personenwagen erster und zweiter Classe angebrachten 24 Edison'schen Lampen gebraucht wurde. Bei der zeitweisen Beleuchtung der Locomotivlampe mußte daher eine Ausschaltung jener 24 Edison-Lampen stattfinden. Die Lichtstärke der Locomotivlampe welche übrigens so eingerichtet war, daß sie ihre Lichtstrahlen nicht nur gradaus, sondern bei unbedeutender Verschiebung auch seitlich entsenden konnte, gestattete ein deutliches Erkennen der Bahngeleise bis auf etwa 300 Meter.

Die Edison-Lampen der beiden Personenwagen erster und zweiter Classe glühten tadellos. Sie zeigten keinen Augenblick eine Veränderung der Lichtstärke. Auch beim Halten des Zuges auf den Bahnhöfen war eine solche Veränderung nicht bemerkbar, was sich daraus erklärt, daß durch die Erhaltung des Dampfdruckes der Locomotive auf gleicher Höhe die Dynamomaschine mit ununterbrochener Gleichmäßigkeit fortarbeitete. Ein heftiges Oeffnen und Schließen der Wagenthüren störte das gleichmäßige Fortglühen der Lampen nicht. Um zu prüfen, welches Lichtmaß für eine Hälfte eines Personenwagens erster, beziehungsweise zweiter Classe genügen möchte, wurde die Zahl der Lampen von sechs bis auf je eine vermindert. Selbst bei dieser Lichtstärke konnte in der äußersten Ecke der Wagenabtheilung kleine Druckschrift mit Leichtigkeit gelesen werden. Bei der nur kurzen Beförderungszeit für die Strecke von und nach Weißenburg war es ausgeschlossen, während der Probefahrt das Kraftmaß der Batterie genau festzustellen. Zuverlässig ist es jedoch, daß die Lampen der verschiedenen Arten tadellos leuchteten, und es haben die Versuche die Verbesserungsfähigkeit der Faure'schen Elemente und damit die Berechtigung derselben im Eisenbahnbetriebsdienst unzweifelhaft dargethan.

IV. Die elektrische Beleuchtung auf Straßen und Plätzen.

Gleichzeitig mit der Ausstellung im Glaspalaste fand auch die elektrische Beleuchtung einiger Straßen und Plätze Münchens statt. Es betheiligten sich daran die Société électrique Edison mit ihren Glühlichtern, Schuckert mit Křižik-Lampen und E. Seeligmann mit Brush-Lampen. Bei Eröffnung der Ausstellung functionirten nur die Křižik-Lampen, bald darauf die Edison-Lampen und schließlich brannten auch Seeligmann's Brush-Lampen. Edison's Vertreter beleuchteten einen Theil der Arcisstraße, in der sie Laternen zu je 3 Glühlichtlampen paarweise aufstellten; richtiger wäre es wohl gewesen, die Laternen alternirend, wie es bei den Gaslaternen allgemein üblich ist, anzuordnen. Die Laternen hatten übrigens eine ebenso zweckmäßige wie gefällige Form (Fig. 7) und die Lampen brannten jeden Abend während der ganzen Dauer der Ausstellung tadellos. Den Strom empfingen sie von einer im Glaspalaste aufgestellten Edison-Maschine.

Fig. 7.



S. Schuckert aus Nürnberg hat den Königsplatz durch vier Křižik-Lampen sehr effectvoll beleuchtet. Die Lampen waren nicht auf besonderen Candelabern montirt, sondern blos an hölzernen Masten aufgehängt. Den Strom lieferte eine in der Hirschau, beiläufig 5 Kilometer vom Königsplatze entfernt aufgestellte und durch eine Turbine betriebene Dynamomaschine von Schuckert. Diese Anlage functionirte von der Eröffnung bis zum Schlusse der Ausstellung ausgezeichnet. Es unterliegt überhaupt gar keinem Zweifel, daß die von dem österreichischen Telegraphenvorstande Křižik in Pilsen erfundene und von Schuckert in Nürnberg gebaute Lampe von sämmtlichen Bogenlampen, welche während der Ausstellung in München in Thätigkeit waren, weitaus die beste ist.

E. Seeligmann aus Wien beleuchtete die Brienerstraße und den Carolinenplatz mit Brush-Lampen. Die Lampen waren auf ebenso geschmacklosen Trägern befestigt, wie seinerzeit bei der Probebeleuchtung am Graben und Stefansplatz in Wien. Den Strom lieferte die gleichfalls in der Hirschau aufgestellte und durch eine zweite Turbine betriebene elektrodynamische Maschine von Brush. Diese Installation ist als gänzlich verunglückt zu bezeichnen; nicht nur, daß sie spät in Betrieb gesetzt wurde und nach kurzer Dauer wieder eingestellt werden mußte, weil die Maschine defect geworden, sondern auch während der wenigen Abende, an welchen sie functionirte, war sie gar nicht zufriedenstellend. Die Lampen zischten, brannten äußerst unruhig, ein breiter Schatten kreiste häufig in der Kugel herum. Einmal brannte die eine Lampe hell auf und sank die andere bis zur Intensität einer Glühlichtlampe herab, dann wieder umgekehrt, häufig verlöschte auch die eine oder die andere Lampe ganz.

V. Die elektrische Kraftübertragung.

Obschon sich die Elektricität in ihren Anwendungen zur Beleuchtung, in der Galvanoplastik, Telegraphie, Telephonie u. s. w. bereits gegenwärtig einer ausgedehnten Verbreitung zu erfreuen hat, so wird doch ganz unzweifelhaft die Benützung derselben zur Uebertragung der Kraft schon in kürzester Zeit einen vorläufig in seinem Umfange noch gar nicht abzuschätzenden Umschwung in der Anwendung unserer Motoren bewirken, einen Einfluß auf die gesammte technische Thätigkeit der menschlichen Gesellschaft ausüben, ähnlich dem, welchen seinerzeit die Erfindung der Dampfmaschine ausübte. Vor einigen Jahren wurde die gesammte Kraft, die durch alle Dampfmaschinen der Erde zusammengenommen zur Verfügung steht, auf 15 bis 20 Millionen Pferdekräfte veranschlagt; die Arbeitsstärke des Niagara in einer nur kurzen Strecke seines Laufes (Stromschnellen und Fall) beträgt ungefähr 12,5 Millionen Pferdekräfte. Alle Dampfmaschinen um den Niagarafall geschaart würden bei sechzehnstündiger täglicher Arbeit kaum im Stande sein, dessen Wassermassen wieder auf die Höhe der Stromschnellen zu bringen. Wie, wenn man diese und ähnliche Naturkräfte nutzbringend verwerthen könnte? — Schon vor längerer Zeit zuckte durch das Gehirn eines kecken Yankee der Gedanke, den Niagarafall zu benützen, um in Newyork sämmtliche Straßen zu beleuchten und alle vorhandenen Maschinen zu betreiben. Die Laien belächelten den Gedanken als tollste Ausgeburt einer Erfinderphantasie, einige Fachmänner aber rechneten aus, daß, um die in elektrischen Strom umgesetzte Kraft des Falles fortzuleiten, der ganze Kupfervorrath der Erde nicht ausreichen würde, so dick müßten die Leitungen gemacht werden. Doch kehren wir in den Glaspalast zurück, so sehen wir, daß dieser Gedanke praktisch ebenso ausführbar ist, als er, wie Deprez in einer Abhandlung gezeigt hatte, theoretisch unanfechtbar gewesen. Die hier vorgeführten Kraftübertragungen aus der Hirschau und aus Miesbach haben den vollgiltigen Beweis hiefür erbracht. Es ist jetzt nur mehr eine Frage der Zeit, wann die in der Gebirgseinsamkeit über die Felsen herabbrausenden Wasserfälle dazu ihre Verwendung erhalten werden, daß sie in den Bergwerken, Ventilatoren, Pumpen, Förderanlagen, auf den Feldern und in den Fabriken Arbeitsmaschinen treiben und in den Städten die Beleuchtung übernehmen müssen. Aber auch jene stabilen Dampfmaschinen, welche nur kurze Zeit während des Jahres arbeiten (wie dies beispielsweise in Zuckerfabriken der Fall ist), werden aus ihrer behaglichen Ruhe gestört werden und durch elektrische Kraftübertragung den Locomobilen, kostspieligen und schwerfälligen Dampfpflügen ihre Arbeit abnehmen müssen. Daß der elektrischen Uebertragung der Kraft wirklich jene colossale Wichtigkeit beizumessen ist, mögen nachstehende Angaben, die jetzt schon in der Kindheit, im ersten Entwickeln der zu erwartenden neuen Epoche gemacht werden können, erhärten.

Von elektrischen Bahnen sind bereits folgende Strecken im Betriebe:

1. Berlin-Lichterfelde, 2·6 Kilom. lang.
2. Charlottenburg-Spandauerbock, 2·3 Kilom. lang.
3. Landwort-Kostverloren, 2 Kilom. lang (holländische Linie).

4. Hafen Bush in das gleichnamige Fabriksviertel, 10 Kilom. lang (Nord-Irland).

5. Bei Zankerode in Sachsen, 700 Meter lang, in einem Tunnel von 250 Meter Tiefe zur Kohlenförderung.

Concessionirt oder im Bau begriffen:

1. Mödling-Vorderbrühl, 2·5 Kilom. lang.
2. Bei Wiesbaden, 2 Kilom. lang.
3. London unter der Themse, zwischen Charingcroß und Waterlooſtation, 1·2 Kilom. lang.
4. In Südwales (Erzeugung der Kraft durch Waſſermotoren), 60 Kilom. lang.
5. Von Turin nach Mailand.
6. Von New-York aus 80 Kilometer lang.
7. Bei St. Louis, Miſſouri, 1·8 Kilometer.

Die beiden letzteren verwenden hierzu Ediſon's Syſtem; in der Schweiz ſollen ferner durch eine engliſche Geſellſchaft elektriſche Eiſenbahnen von Genf nach Ferney und von Genf nach St. Julien ebenfalls nach Ediſons Syſtem gebaut werden; die eine hat etwa 4·8 Kilometer, die andere 11—16 Kilometer.

Eine intereſſante Anwendung hat die elektriſche Kraftübertragung in den Kohlengruben von Péronière gefunden. Dort ſteht über Tag eine eincylindrige Dampfmaſchine mit einer Nominalkraft von 32 Pferdekräften und überträgt ihre Bewegung durch Friction auf 2 Gramme'ſche Maſchinen mit einem Kraftaufwande von circa 8 Pferdekräften. 4 Kabeln führen in die Grube zu 2 ebenſolchen Maſchinen. Die 4 Kabeln gehen durch den Hauptförderſchacht 395 Meter tief, durch einen 375 Meter langen Stollen, ſteigen wieder 30 Meter, gehen durch einen zweiten 275 Meter langen Stollen, dann wieder 20 Meter abwärts und gelangen endlich nach einer 60 Meter langen horizontalen Strecke zu den ſecundären Maſchinen. Die durch die ſecundären Maſchinen in Gang geſetzte Trommel hat einen Durchmeſſer von 1·5 Meter und beſorgt mittelſt an Drahtſeilen auf einer doppelgeleiſigen ſchiefen Ebene geführten Hunden die Förderung. Die Länge dieſer Bahn beträgt 110 Meter.

Eine ebenfalls bedeutende Rolle wird die elektriſche Kraftübertragung in der Landwirthſchaft ſpielen. Es erhellt dies unter anderem auch aus einem Verſuche, den Herr Křižik gelegentlich der Geſpannpflug-Concurrenz und des Dampfpflügens in Lundenburg durchgeführt hat. Auf dem Verſuchsfelde, in einer Entfernung von circa 1 Kilometer von Lundenburg, ſtand eine Dreſchmaſchine, die ihre Kraft durch elektriſche Uebertragung von der Dampfmaſchine einer in Lundenburg befindlichen Bretterſäge empfing. Derſelbe Strom, welcher nun tagsüber in der Dreſchmaſchine verwendet wurde, diente Abends zur Beleuchtung des Verſuchsfeldes. Trotzdem letztere nicht ganz tadellos ausgeführt war, bewies dieſer Verſuch doch, was er beweiſen ſollte, nämlich den Nutzen einer ſolchen Uebertragung. Der Kraftverluſt betrug hierbei nach Křižik's Angaben allerdings 40 Percent. Doch iſt dieſer durch das ſparſamere Arbeiten des ſtabilen Motors gegenüber einem Locomobile mehr als gedeckt. Ferner wird dadurch der Transport der ſchweren Maſchine auf das Feld erſpart und häufig auch der

Ankaufspreis, da ein landwirthschaftliches Etablissement, welches Feldarbeiten mit Locomobilen oder Dampfpflügen betreibt, in seinen Gebäuden häufig auch einer größeren stabilen Dampfmaschine bedarf, indem mit großen Oekonomien gewöhnlich auch Fabriks-Etablissements verbunden sind. Die elektrische Kraftübertragung wird dann noch vortheilhafter, wenn gleichzeitig die elektrischen Maschinen dazu benützt werden, Abends die Fabriksräume zu beleuchten. Bei Zuckerfabriken, die gewöhnlich mit Oekonomien verbunden sind, dauert die Arbeitszeit der Fabriksmaschinen nur einen sehr kurzen Theil des Jahres über, da die Zuckersäfte möglichst rasch verarbeitet werden müssen, um sie vor der Gährung zu bewahren. Den übrigen weitaus größeren Theil des Jahres steht die Maschine unbenutzt. Die Amortisirung des Anlagecapitals für sie muß also in dieser kurzen Zeit erfolgen. Durch die elektrische Uebertragung aber kann sie auf das ganze Jahr vertheilt werden, was ein ganz bedeutender Gewinn ist. Die stabile Fabriksmaschine kann draußen auf dem Felde in beliebiger Entfernung vom Fabriksgebäude landwirthschaftliche Arbeiten irgend welcher Art verrichten.

Dieser Fall zeigt, daß die elektrische Kraftübertragung nicht blos auf die Ausnützung der natürlichen Kräfte beschränkt zu werden braucht.

Wie der Lundenburger Versuch im engeren Kreise, nämlich in dem der Besucher der Pflugconcurrenz, den Werth der elektrischen Kraftübertragung für den Landwirth gezeigt hat, ebenso zeigten dies die betreffenden Versuche in München den Besuchern aus aller Herren Länder. Im Glaspalast klapperte alltäglich eine Dreschmaschine, betrieben durch eine dynamo-elektrische Maschine von Schuckert. Die darüber befindliche Tafel trug die Inschrift: „Kraftübertragung aus der Hirschau, Entfernung 5 Kilometer.“ Draußen in der Hirschau aber in der Maffei'schen Maschinenfabrik stand wieder eine Schuckert'sche Maschine; beide waren durch, den Telegraphendrähten ähnlich geführte Kupferdrähte miteinander verbunden. Die primäre Maschine in der Fabrik wurde in Rotation gesetzt durch Vermittlung eines Vorgeleges von einer circa 50pferdigen Turbine, die ihrerseits wieder ihre Bewegung von einem bei Thalkirchen von der Isar abgezweigten Bach erhält. Die Turbine machte 65, das Vorgelege 170 und die dynamische Maschine 680 Touren per Minute. Die Stromstärke betrug $7^1/_2$ Ampères des Abends, wenn der Strom zum Speisen der Lampen im Glaspalaste und am Königsplatze benützt wurde, $5^1/_2$ bis 6 Ampères, wenn die Dreschmaschine im Gange war.

Man muß selbst den Boden unter sich zittern fühlen durch die gewaltigen Umdrehungen der massiven, schweren Turbine, daneben die kleine, elegante Maschine von Schuckert, mit ihrem rastlos kreisenden Anker sehen, selbst die dünnen, unscheinbaren Leitungsdrähte erblicken, die ruhig und bewegungslos auf ihren Trägern bleiben, selbst sich sagen, in diesen einfachen Kupferdrähten fließt die rohe, gewaltige Wasserkraft, gebändigt durch die Elektricität, wohin man sie nur immer haben will, um dort von ihrer Bändigerin frei gegeben wieder als rohe Kraft Arbeit zu verrichten oder im glühenden Bogen sonnenhell aufzuleuchten: Wer dann nicht fühlt, daß er vor einer Errungenschaft der modernen Technik steht, die ebenso zu den wunderbarsten wie zu den weittragendsten dieses

erfindungsreichen Jahrhundertes zählt, der ist eben überhaupt unfähig, irgend einen bedeutungsvollen Moment zu erfassen.

Noch eclatanter als die Kraftübertragung aus der Hirschau war jedoch der zweite Versuch, mit welchem Marcel Deprez die Richtigkeit seiner Berechnungen bewies und zeigte, daß die Uebertragung von Kraft auf große Distanz nicht nur ausführbar ist, sondern auch keineswegs eines so dicken Leitungsdrahtes bedarf, daß hieran die Ausführung scheitern müßte, wie einige Fachmänner behauptet hatten. Neben der von der Hirschau aus betriebenen Dreschmaschine stand eine Maschine von Gramme, welche eine Wasserpumpe in Bewegung setzte; diese hob das Wasser auf einen künstlichen Felsen, von welchem es als Wasserfall in ein Bassin herabfloß. Die Gramme'sche Maschine in der Ausstellung war die secundäre Maschine und empfing den zu ihrem Betriebe nöthigen Strom von einer primären Gramme'schen Maschine, welche in dem 57 Kilometer weit entfernten Miesbach aufgestellt war, durch eine gewöhnliche Telegraphenleitung. (Die Bremsversuche sollen ergeben haben, daß von der in der primären Maschine verbrauchten Kraft 66 Percent auf die secundäre übertragen wurden.) Als Leitung wurde, wie bereits erwähnt, ein gewöhnlicher Telegraphendraht, also ein Eisendraht von 4·5 Millimeter Durchmesser und 114 Kilometer Länge, da von der Verwendung einer Erdleitung abgesehen wurde, angewandt. Die Drahtwindungen der primären, sowie auch der secundären Maschine bestanden aus 0·5 Millimeter starkem Kupferdraht. Der Strom der primären Maschine hatte eine Stärke von 2700 Daniell, der Gegenstrom der secundären 1800. Die Tourenzahlen betrugen bei der ersteren 2100, bei der letzteren 1400 per Minute. Die primäre Maschine erhielt ihre Bewegung von einer Dampfmaschine (nicht von einer Turbine, wie vielfach angegeben wurde), welche im Maschinenhause der Förderanlage für die Miesbacher Kohlengrube aufgestellt ist.

Außer den beiden soeben besprochenen Versuchen der elektrischen Kraftübertragung auf große Distanz wurden in der Ausstellung noch einige Uebertragungen innerhalb des Glaspalastes vorgeführt. Eine Schuckert'sche Maschine betrieb in der mechanischen Werkstätte von Zettler eine Drehbank und noch einige kleinere Arbeitsmaschinen, und eine Edison-Maschine setzte die Apparate der von Schmid ausgestellten Molkerei in Bewegung. Die Schuckert'sche primäre Maschine erhielt ihre Kraft von einer Locomobile, die Maschine von Edison durch eine Gasmaschine. Marcel Deprez hatte außer der Kraftübertragung aus Miesbach noch einen elektrischen Hammer zur Ausstellung gebracht.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Der Hoffmeister-Motor.

Original-Mittheilung von **Moritz Jaffe**, Construction von Ingenieur **Karl Morgenstern** in Wien.

Wohlbegründetes Aufsehen weit hinaus über die technischen Kreise unserer Monarchie erregt mit Recht die ingeniöse Erfindung einer Art Kesseldampfmaschine, deren Construction in allen Theilen principiell neu und originell ist, die in ihrer Vollkommenheit um so größere Beachtung verdient, als sie in Betrieb und Anlage gegen alle bis jetzt vorhandenen Motoren hohe Ersparnisse ermöglicht, durch compendiöse Einfachheit vor den besten Dampfmaschinen entschiedene Vortheile besitzt, die besonders auch bei Anwendung geringer Kraftleistung, also für's Kleingewerbe nutzbringend sind.

Die hohen Werthe des umstehend Fig. 1 abgebildeten Hoffmeister-Motors finden wir zuerst in der Construction des Dampferzeugers und seiner genialen Combination mit der Kraftmaschine, welche die beste Kesseldampfmaschine bei Weitem überragt; die denkbar größte Beweglichkeit besitzt, weder Fundament, Betriebsgebäude noch besondere Wartung erfordert und durch ein vollständig neues Speisesystem die alten Herkömmlichkeiten in dieser Beziehung umstößt, Verhinderung der Kesselsteinbildung und Wiedergewinnung eines großen Theils der aufgewendeten Wärme erreicht.

Wie aus Fig. 1 und den Verticalschnitten Fig. 2 und 3 hervorgeht, bildet der Fuß der Maschine gleichzeitig Fundament und Feuerkammer A, über welcher der, je nach Stärke der Maschine kaum mehr als handhohe Dampferzeuger B angeordnet ist.

Seinem Siederohrsystem d, dessen einzelne Rohrköpfe hinten und vorne in den Kesselboden eingedichtet sind, folgt die Flamme in der Längsrichtung, bewirkt so eine sehr lebhafte Wassercirculation und ungemein rapide Dampfentwicklung, deren Regulirung nach dem jeweiligen Kraftbedarf ein über der Heizthüre t angeordneter und mit dieser durch ein Hebelsystem S v z verbundener Membranregulator N besorgt; steigt der Dampfdruck über die momentane Bedarfshöhe, so öffnet der Regulatorhebel S die Heizthüre t und schließt durch Hebel v z die Aschenabfallthüre w, so daß die eintretende äußere Luft die Temperatur in der Feuerkammer A reducirt, während bei zu geringer Dampfspannung für die benöthigte Kraftleistung der Regulator N in der umgekehrten Weise automatisch manipulirt, die directe Luft durch Abschluß der Feuerthüre t absperrt und die Aschenfallthüre w öffnet; hieraus resultirt 1. eine Temperatursteigerung in der Feuerkammer A, 2. durch diese eine rapidere Dampfentwicklung und 3. Erhöhung der motorischen Kraft.

Unkundigen in viertel- oder halbstündigen Zwischenräumen beschickt werden kann. Irgend welches beliebige Brennmaterial mag hierzu Verwendung finden.

Die Normalleistung eines Hoffmeister-Motors bedarf eines Dampfdruckes von circa 3 Atmosphären und einer Tourenzahl von höchstens 120.

Gegenüber den vorhandenen Motoren dürfen wir die Vorzüge des Hoffmeister'schen als ganz außerordentlich bezeichnen; er besitzt eine größere Selbstständigkeit und allgemeinere Verwendbarkeit und läßt sich sowohl den kleinsten als auch den größten Kraftleistungen dienstbar machen. Bei geräuschlosem Gang, leichter Transportfähigkeit (daher in jedem Stockwerk aufstellbar) bedarf er keines besonderen Fundaments und bei kleineren Anlagen keines besonderen Schornsteines und giebt bei geringem Verbrauch von Brennmaterial einen außerordentlichen Nutzeffekt.

Unser Bericht stützt sich auf mehrmonatlicher Betriebsbeobachtung, während welcher sich unsere Aufmerksamkeit für diese Maschine progressiv steigerte.

Den Vertrieb des Hoffmeister-Motors hat das Maschinen-Etablissement von Moritz Jaffé, Wien I., Giselastraße 5, übernommen.

Neueste Fortschritte in der praktischen Baukunde.

2. Neues feuerfestes Mauerwerk mit Mörtel, welcher an sich bindet.*

Mittheilung von Fr. Lürmann.

Zur Herstellung von feuerfestem Mauerwerk verwandte man bisher als Mörtel feuerfesten Thon oder auch Mischungen von diesem mit Chamotte in fein zertheiltem Zustande. Diese sogenannten feuerfesten Mörtel binden weder unter sich, noch mit den angewandten feuerfesten Steinen; das feuerfeste Mauerwerk hat also in sich keinen Halt, wie das selbst bei dem gewöhnlichsten Mauerwerk, hergestellt mit erhärtendem Kalk- oder Cementmörtel, der Fall ist.

Feuerfestes Mauerwerk wird nun, wie der Verfasser in „Stahl und Eisen" mittheilt, wie gewöhnliches Mauerwerk oft durch großen, darauf lastenden Druck in Anspruch genommen, außerdem aber durch die physikalische Einwirkung der Wärme ausgedehnt und durch gleichzeitige Einwirkung der Wärme und des Inhaltes der Räume chemisch verändert und abgeschmolzen. Schon beim Austrocknen, Anwärmen und Inbetriebsetzen von Räumen aus feuerfestem Mauerwerk, beziehungsweise den dabei unausbleiblichen Ausdehnungen, treten bei bisheriger Anwendung von nicht bindendem Mörtel Verschiebungen der einzelnen Steine des Mauerwerks zu einander ein. Die Fugen öffnen sich, und der Mörtel fällt heraus. Noch bevor also die eigentliche Inanspruchnahme des betreffenden Raumes für den jeweiligen Betriebszweck eintritt, ist der Zusammenhang des feuerfesten Mauerwerkes schon aufgehoben.

Um dem Mauerwerke aus sogenannten feuerfesten Steinen gleich bei der Herstellung den nöthigen Halt zu geben, welcher auch gegen die Einwirkungen der Anwärmung und Inbetriebsetzung sichert, wird dasselbe, ganz im Gegensatze

* Vergl. Jahrg. 1883, Seite 27 u. ff. D. Red.

zu den bisherigen Verfahrungsweisen, nicht mit sogenanntem feuerfesten Mörtel hergestellt, sondern im Gegentheile mit einem an sich bindenden Mörtel aus Kalk, Dolomit, Cement, Hochofenschlacke, Glas u. s. w. mit Zusatz von Sand, Thon, Chamotte u. s. w., welcher in höheren Temperaturen frittet. Der an sich bindende Mörtel wird in feinstem Korn mit Wasser so angemengt, daß der Zustand des Gemenges die Anwendung möglichst dünner Fugen gestattet. Das mit solchem, an sich bindenden Mörtel hergestellte Mauerwerk bildet ein Ganzes und dehnt sich als solches bei der Inanspruchnahme durch die Einwirkung der Wärme während der Inbetriebsetzung gleichmäßig aus, ohne daß eine Verschiebung einzelner Steine oder eine Entleerung der Fugen von Mörtel wie bisher stattfinden kann.

Wenn in so mit an sich bindendem Mörtel und feuerfesten Steinen hergestellten Räumen sehr hohe Temperaturen erzeugt werden, sintert der an sich bindende Mörtel theilweise oder ganz und frittet mit den feuerfesten Steinen. Vorausgesetzt ist hierbei, daß der Inhalt des angewandten Formates der feuerfesten Steine nicht größer als der Inhalt von Normalformatziegeln sei. Größere Steine sind nicht gut durchgebrannt und geben durch ihre Ungleichmäßigkeit Veranlassung zu Verschiebungen innerhalb des Mauerwerkes. Nur kleine Steine geben ein sich gleichmäßig ausdehnendes Mauerwerk und infolge der Vermauerung mit bindendem Mörtel besteht das ganze feuerfeste Mauerwerk aus einem Stücke.

Da die guten feuerfesten Steine gewöhnlichen Formates mit ausgezeichnet geraden Flächen hergestellt werden, so ist die Menge des zur Vermauerung angewandten, an sich bindenden Mörtels sehr gering im Verhältnisse zu der ganzen Masse der angewandten feuerfesten Steine, und hat deshalb, wie Versuche gelehrt haben, keinen Einfluß auf die Feuerfestigkeit des gesammten Mauerwerkes.

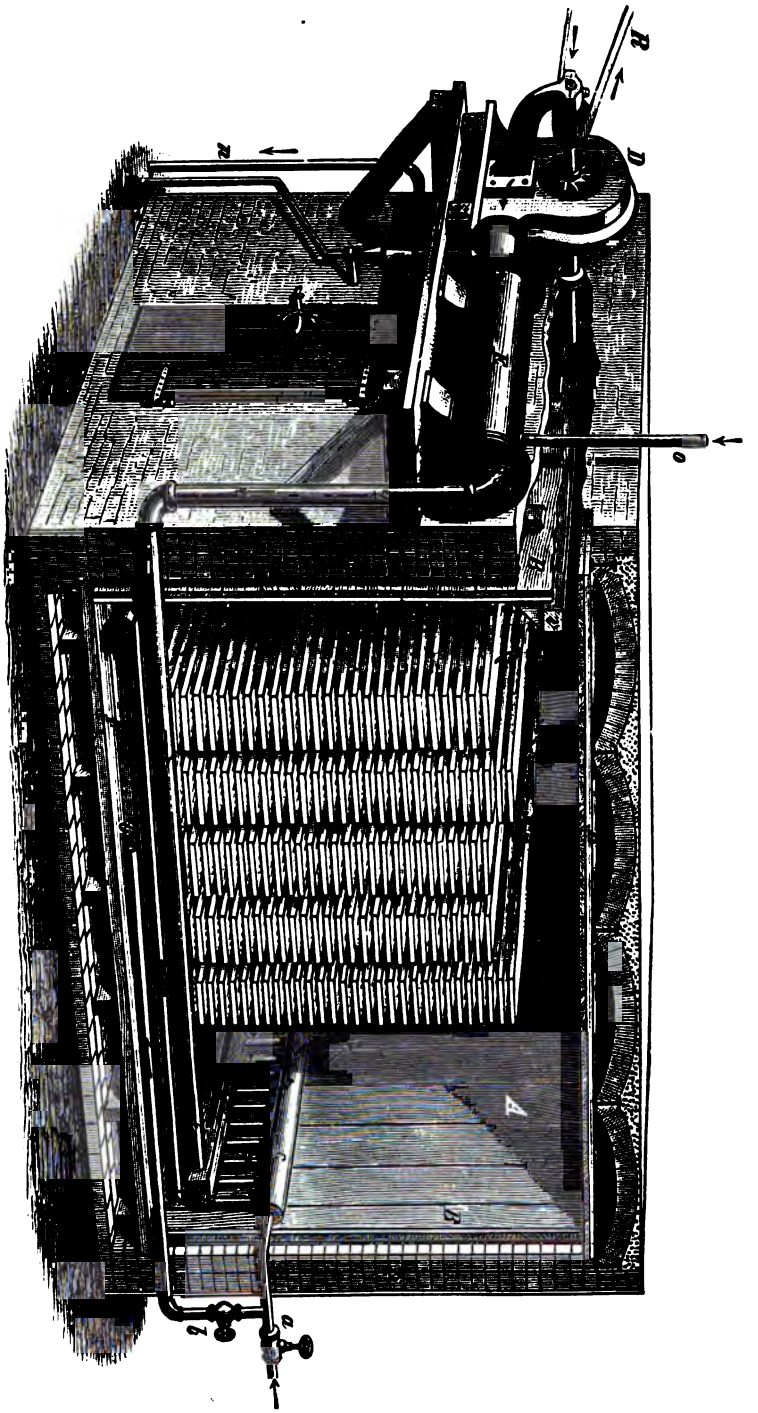
Wenn eine Außerbetriebsetzung der auf diese Weise, also auch aus feuerfestem Mauerwerk, hergestellten Räume stattfindet, bildet das in den Fugen zusammengefrittete Mauerwerk ein Ganzes, welches keine theilweisen Verschiebungen gestattet, sondern sich gleichmäßig zusammenzieht.

Neues, praktisches Verfahren des Fuller'schen Trocknungs-Processes.

Original-Mittheilung von **Fr. Edward Schmidt** in Berlin.

Das Material, welches getrocknet werden soll, wird in einen gutgeschlossenen Raum gebracht, worin die Temperatur zu einem solchen Grad erhöht wird, daß die in der zu trocknenden Substanz enthaltene Feuchtigkeit von der Luft aufgenommen wird. Diese mit Feuchtigkeit erfüllte Luft, durch einen Exhaustor in Bewegung gesetzt, wird sodann durch einen außerhalb des Zimmers stehenden Condensator getrieben, wo sie in Berührung mit Röhren gebracht wird, welche mittelst durchfließenden frischen Wassers stets kalt gehalten werden, und so durch Condensation von ihrer Feuchtigkeit befreit. Die auf diese Weise getrocknete, so

zu sagen ausgewundene Luft wird nach dem Zimmer zurückgeführt, um noch



A Trockenraum oder Ofen, worin das Nutzholz aufgeschichtet zu sehen ist. — B B B Holzverschalung des Ofens. — C C Mauerwerk. — D Ventilator, durch Treibriemen R in Bewegung gesetzt. — E Condensator. — F Hauptfußboden des Ofens. — T Thüre des Ofens. — a Dampfleitungsrohr zur Heizung des Ofens. — b b Dampfprüfhahn. — c d e Haupt- und Heizrohre. — i Rohr zur Ableitung der condensirten Feuchtigkeit. — n Rohr für die Zufuhr kalten Wassers zum Condensator. — o Rohr zur Ableitung des kalten Wassers aus dem Condensator. — p Rohr zur Leitung der warmen feuchten Luft aus dem Ofen in den Condensator. — q Rohr zur Leitung der kalten trockenen Luft aus dem Condensator in den Ofen. — s Zeigt die Richtung der Circulation der Luft im Ofen. — u hölzerner Kasten, worin Rohr q mündet und woraus sie Luft sich auf den Ofen vertheilt. — v hölzerner Kasten, der die Luft aus dem Ofen aufnimmt und sie nach Rohr p leitet.

einmal Feuchtigkeit aus den darinliegenden Subſtanzen in ſich aufzunehmen und

ebenso zu absorbiren. Dieser Kreislauf der Luft, die Aufnahme und Entfernung von Feuchtigkeit durch denselben, wird wiederholt, bis das Material genügend getrocknet ist.

Neues zerlegbares Faß.

Mittheilung und Patent von **Robert F. Adams** in Charlton, Iowa.

Dieses neue Faß läßt sich in der Weise auseinander nehmen, daß die leicht zusammengefügten Stücke nicht mehr Raum in Anspruch nehmen, als das Material, aus dem dasselbe gefertigt ist.

Im Allgemeinen ist das Faß auf die altübliche Weise hergestellt, nur mit dem Unterschiede, daß die Reifen aus zwei oder mehr Bogenstücken bestehen, welche durch Nägel oder sonst wie an einem Theile der Dauben befestigt, leicht aneinander gefügt sind und dann bei Zusammensetzung des Fasses in der gewöhnlichen Weise angetrieben werden.

Acht bis zehn solcher zerlegbarer Fässer nehmen nicht mehr Raum beim Verpacken ein, als ein einziges unzerlegbares Faß. Die einzelnen Daubentheile werden beim Versandt dicht aufeinander in eine Kiste verpackt, mit den Böden und Reifen obenauf.

Diese Erfindung verspricht für Bierbrauer, Weinhändler u. s. w. von Wichtigkeit zu werden.

„Terno".

Neue Patent-Schrott- und Mahlmühle für Hand- und Kraftbetrieb.

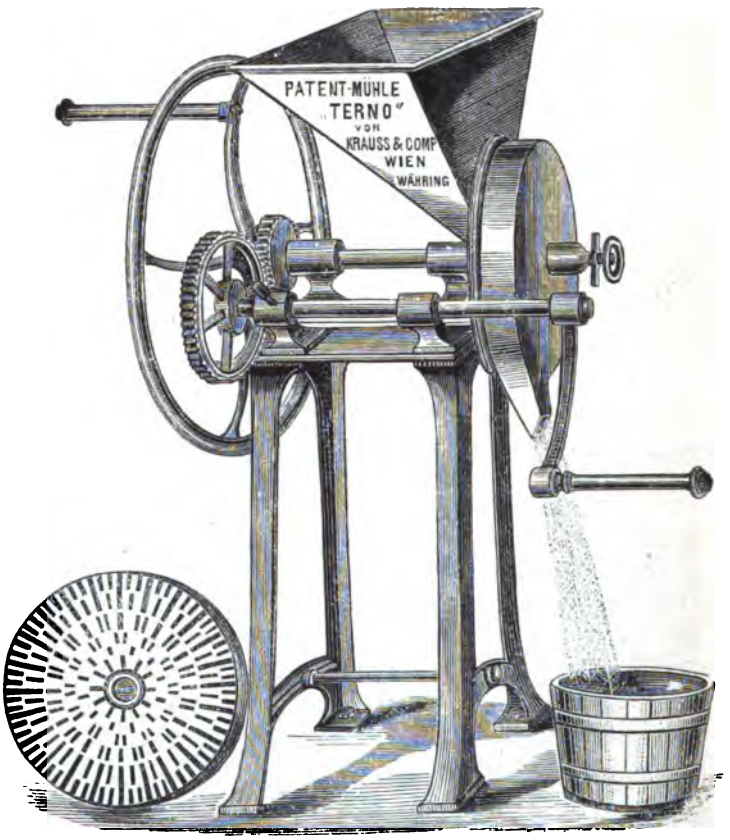
Original-Mittheilung von **Krauß u. Comp.** in Wien.

Die bekannte landwirthschaftliche und technische Maschinenfabrik von **Krauß u. Comp.** in Wien (Währing) dürfte die längst ventilirte Frage: wie auch für den Besitzer kleinerer Oekonomien, resp. Gründe, welchem große kostspielige, für Dampfbetrieb berechnete Maschinen nicht zu Gebote stehen, solche beschafft werden können, gelöst haben, und zwar durch die bei der Saison des Trockenfutters nach deren neuen Patent-System construirten Schrott- und Mahlmühle, „Terno" genannt, die bisher bestens zu nennende Construction einer Scheibenmühle, welche alle Vortheile der bis nun in Verwendung stehenden derartigen Mühlen vereinigt, ohne jedoch deren Nachtheile zu besitzen.

Deren System besteht in zwei aus bestem Gußstahl erzeugten, durch eine Mantelfläche vereinigten Mahlscheiben, deren eine an dem ganz aus Eisen hergestellten Mühlkörper feststeht, während die andere in schneller Umdrehung befindlich, von einer Person ganz leicht handhabbar, die Schrottung, ja selbst mehlfeine Zerkleinerung des Mahlproductes, bewirkt. Es sind nämlich beide Mahlscheiben mit flachen, kreisförmigen, fournirten, eigenthümlich gestalteten, glasartigen Zähnen versehen; welche vom Centrum der Scheibe bis zur Peripherie in auffallender Höhe vorhanden sind. Die Speisung der Maschine erfolgt durch eine an der Stahlspindel des Mahlkastens befindliche Schnecke, mittelst welcher gleichmäßige Zuführung der Frucht erfolgt, so daß keine Ueberfüllung der Mahlzahnringe oder -Scheiben vorkommen kann, doch aber gleichmäßige

Füllung derselben vorliegt, was wieder eine entsprechende Vielleistung bei leichtem Betriebe garantirt. Ein Brechen der flachen Zahnung der Scheiben ist hier nicht denkbar, vielmehr werden selbe selbst fremde Körper, Steine ꝛc. zertrümmern.

Beim Betriebe der Mühle „Terno“ (nach rechts) stumpfen sich natürlich die Angriffsflächen der Scheibenzähne, trotz aller Härte allmählich ab; dagegen werden aber auf der entgegengesetzten Seite die Mahlzähne gleichzeitig neu geschärft, so daß bei späterer linksseitiger Umdrehung ein vollständig neues Mahlsystem in Wirksamkeit tritt.



Bei solch' wechselndem Gebrauche (rechts- und linksseitig) zweier gegebener Mahlsysteme tritt doch allmählich eine völlige Abnützung der ersten beiden Mahlflächen, welche je nach Bedarf durch Regulirung der Stellschraube am Manteldeckel, sowohl für Futterschrott bis zum Mahlgut gestellt werden können ein, und muß sonach als weiterer und besonderer Vorzug des „Terno“ beachtet werden, daß nach Abnützung der ersten beiden Mahlflächen durch Umkehren der Mahlscheiben (von Jedermann leicht möglich) abermals zwei neue Scheibenflächen gewonnen werden, nachdem nämlich die Kehrseite beider Scheiben, mit dem gleichen ringförmigen Zahnsysteme ausgestattet ist und kommen sonach abermals zwei neue, der allmählichen Abnützung harrende, Vermahlungsflächen

in Wirksamkeit, so daß demnach der „Terno" mit einem vierfachen Schrott- und Vermahlungssystem ausgestattet erscheint, was bisher noch keine der vorhandenen Constructionen zu bieten vermochte. Des Weiteren ist noch zu bemerken, daß erst nach völliger Abnützung der umgekehrten Stahlscheiben, unter dauernder Selbstschärfung, bei wechselndem rechts- und linksseitigen Betriebe das Einsetzen neuer Stahlscheiben nothwendig wird, welche aus obengenannter Fabrik jederzeit bezogen und von jedem beliebigen Arbeiter ohne Schwierigkeit eingesetzt werden können.

Die Verwendung besten Materials aus Eisen- und Gußstahl, die Solidität der Ausführung in allen Theilen, hauptsächlich aber die ingeniöse Einrichtung des Mahlsystems bei einfacher Verwendbarkeit, alle diese Vortheile bieten die Gewähr einer fast unverwüstlichen Dauerhaftigkeit und unerreichten Leistungsfähigkeit der neuen Schrott- und Mahlmühle „Terno", so daß selbe zweifellos als die beste, für jeden praktischen Bedarf vorzüglich geeignete und entsprechend billigste Maschine für wirthschaftlichen und auch technischen Gebrauch anerkannt werden muß.

Vorläufig wird selbe nur in zwei Größen erzeugt, und zwar Nr. 1 für Handbetrieb fl. 75. Nr. 2 für Kraft-(Göpel-)betrieb fl. 95. — Mahlscheiben 250—300 Millimeter und einer garantirten Leistung von Nr. 1 500—600 und Nr. 2 1200—1500 Kilo per Tag.

Neuerungen in der Herstellung von Anstrichen.

Um die Klebrigkeit von Lack rasch zu beseitigen, werden nach dem patentirten Verfahren von J. H. Reinhardt in Würzburg (Dingl. polyt. Journ.) die lackirten Gegenstände in geschlossenen Räumen der Einwirkung bewegter ozonisirter Luft ausgesetzt.

H. Günther in Berlin versetzt nach dem ihm ertheilten Patente an gleicher Quelle eine filtrirte Lösung von 80 Theilen Schellack in 15 Theilen Alkohol mit 3 Theilen Wachs, 2 Theilen Ricinusöl und der erforderlichen Menge eines Farbstoffes, worauf er das Gemisch im Vacuum zum Syrup eindampft. Der so erhaltene Lederlack wird mit Pinseln aufgetragen, welche mit Spiritus oder farblosem Spirituslack befeuchtet sind.

J. Nicolet in Lyon löst nach patentirtem Verfahren (D. p. Jorn.) zur Herstellung von Stiefelwichse 150 Theile Wachs und 15 Theile Talg in einem 110 bis 120 Grad heißem Gemische von 200 Theilen Leinöl, 20 Theilen Glätte und 100 Theilen Melasse, setzt 103 Theile Kienruß hinzu, verdünnt nach dem Erkalten mit 280 Theilen Terpentinöl und mischt schließlich eine Lösung von 5 Theilen Gummilack und 2 Theilen Anilinviolett in 35 Theilen Alkohol hinzu.

E. Heim in Kaufering, Oberbaiern, schmilzt, gleichfalls nach patentirtem Verfahren, zur Herstellung von Stiefelwichse 90 Theile Bienenwachs oder Ceresin, 30 Theile Spermacet, 350 Theile Terpentinöl mit 20 Theilen Asphaltlack und fügt 10 Theile Borax, 20 Theile Kienruß, 10 Theile Berlinerblau und 5 Theile Nitrobenzol hinzu.

Neue Fortschritte in der Chromo-Lithographie.

Reibkreide und Anwendung derselben zur Herstellung geschabter Tonplatten für Chromo-Lithographie.

Zur Herstellung dieser Kreide verfährt man nach den freien Künsten folgendermaßen:

Lemercier's lithographische Kreide Nr. 2 3 Theile, klein geschnitten, geschabte Kernseife 1 Theil, Talg ½ Theil, venetianischen Terpentin ½ Theil. Diese Bestandtheile schmilzt man zusammen und gießt die Masse in Form eines Würfels aus, den man nach dem Erkalten zur Hälfte in Stanniol einschlägt.

Ist der Vordruck-Abklatsch nach dem gewöhnlichen lithographischen Verfahren auf einem ziemlich offen und scharf gekörnten Stein gefertigt, decke man alles, was keinen Ton erhalten soll, wie den Rand des Bildes, die höchsten Lichter u. s. w. mit einer Mischung, bereitet aus Gummi arabicum, verdünntem Scheidewasser und Rothsteinpulver und läßt dieselben gut austrocknen.

Sodann umreißt man alle Partien der Zeichnung, innerhalb deren man Nuancen zu erzeugen gedenkt, flüchtig mit einer scharfen Radirnadel und überreibt dann die ganze Steinfläche vermittelst der oben beschriebenen Masse, die hierauf so lange durch kräftiges Reiben mit einem mehrmals zusammengelegten Flanell-Lappen vertheilt werden muß, bis ein gleichmäßiger braunschwarzer Ton erzielt wird, durch welchen deutlich die früher einradirten Linien zu erkennen sind.

Diese dünne glänzende Fettfläche ist sodann als Mittelton zu betrachten, von dem ausgehend man den höchsten Lichtern des Bildes zu — vermittelst des scharf geschliffenen Schabers — und den tiefsten Schattenpartien zu mit Fettkreide und dick angeriebener lithographischer Zeichentinte — schraffirend, punktirend und gänzlich deckend — die schönsten Abstufungen erzielen kann. Die Tonplatte wird alsdann ziemlich kräftig geätzt und im Uebrigen vollkommen wie jede lithographische Kreidezeichnung für den Druck behandelt.

Praktische Reinigung beschmutzter Polirleder.

Zum Reinigen beschmutzter Polirleder macht man, nach der Central-Zeitung für Optik und Mechanik, eine schwache Lösung von Soda und warmem Wasser, reibt viel Seife in's Leder und läßt es zwei Stunden weichen; dann wäscht man es gut, bis es ganz rein ist, und spült es in einer schwachen Lösung von warmem Wasser, Soda und gelber Seife ab. Man spüle es nicht in Wasser allein, denn dann wird es nach dem Trocknen so hart, daß es nicht gebraucht werden kann.

Es ist die geringe Menge von Seife, die in dem Leder geblieben ist, welche die feinen Theile des Leders durchdringt und dasselbe weich wie Seide macht. Nach dem Abspülen ringt man es gut in einem groben Handtuche aus und trocknet es schnell; dann zieht man es nach allen Richtungen aus und bürstet es gut und erhält dadurch ein weicheres und besseres Leder, als die meisten sind, wenn man sie kauft.

Wenn man ein rauhes Leder gebraucht, um hochpolirte Flächen nachzugehen, so kann man oft bemerken, daß die Oberfläche daran verletzt wird. Dies wird durch Staubtheilchen und sogar Körnchen von hartem Roth veranlaßt, welche in dem Leder geblieben sind. Sobald man sie durch eine reinliche, mit Roth versehene Bürste wegnimmt, so wird man damit die glänzendste und schönste Vollendung erlangen.

Verfahren zur Herstellung verzierter, beziehungsweise bemalter Spiegel.

Mittheilung und Patent von **Anton Glätschenberger** in Nürnberg.

Die gewünschte Verzierung wird mittelst Glasfluß auf der Belegseite des geschliffenen und polirten Glases mit einem Pinsel aufgezeichnet oder beziehungsweise für geringere Zwecke auch schablonirt. Durch Erhitzung in dem bekannten Brennofen der Glasmaler wird alsdann die Zeichnung, respective der aufgetragene Glasfluß fixirt, wobei eine besondere Kunstfertigkeit zu beobachten ist, um die Erhitzung so langsam und stetig vor sich gehen zu lassen, daß das Glas sich dabei nicht werfen oder dessen Politur nicht nothleiden kann, weil dadurch die Haupteigenschaft eines Spiegels selbstverständlich verscherzt werden würde.

Nach stattgehabter Belegung des Glases erscheint alsdann die Verzierung auf der Gesichtsseite im Vergleiche zu dem Silberglanze des Spiegels, wie Mattsilber in polirtem Silber.

In gleicher Weise läßt sich auch die Glasmalerei zur Verzierung der Spiegel in Anwendung bringen, wobei außer dem oben bezüglich des Brennens bereits Gesagten nur noch zu beobachten ist, daß einzelne Metallfarben bei der Belegung mittelst salpetersauren Silbers eine andere Farbe annehmen.

Die Malerei, ebenfalls rückwärts aufgetragen, erscheint durch die reflectirende Belegung auf der Gesichtsseite des Spiegels fast ebenso brillant wie an einem Kirchenfenster.

Neue Brennholzsäge.

Mittheilung und Patent von **F. Rieger** in Aalen, Württemberg.

Zum Zersägen von Holzscheiten in kürzere Stücke zu Heizungszwecken hat der Erfinder eine ihm patentirte Maschine construirt, welche für Handbetrieb eingerichtet ist.

Der Schnitt wird mittelst eines leichten Gatterrahmens von zwei oder drei, je nach der Holzlänge einstellbaren Sägen ausgeführt, welcher in einem gußeisernen Gestelle vertical auf- und abbewegt wird. Die zu kürzenden Holzscheite werden von einem Supporte aufgenommen, welcher durch eine Leitspindel mit dem Schaltwerke der Säge verbunden ist und hierdurch seine Vorwärts- und Rückwärtsbewegung erhält.

Der Gatterrahmen wird durch eine gekröpfte Welle bewegt, deren Drehung mittelst eines Kurbelgetriebes geschieht. Zum Zwecke des leichten Ganges ist auf die Welle, welche auch ein großes Schwungrad trägt, eine Radübersetzung von der Handkurbel aus eingeschaltet.

Neue Fortschritte in der Chromo-Lithographie.

Reibkreide und Anwendung derselben zur Herstellung geschabter Tonplatten für Chromo-Lithographie.

Zur Herstellung dieser Kreide verfährt man nach den freien Künsten folgendermaßen:

Lemercier's lithographische Kreide Nr. 2 3 Theile, klein geschnitten, geschabte Kernseife 1 Theil, Talg $^1/_2$ Theil, venetianischen Terpentin $^1/_2$ Theil. Diese Bestandtheile schmilzt man zusammen und gießt die Masse in Form eines Würfels aus, den man nach dem Erkalten zur Hälfte in Stanniol einschlägt.

Ist der Vordruck-Abklatsch nach dem gewöhnlichen lithographischen Verfahren auf einem ziemlich offen und scharf gekörnten Stein gefertigt, decke man alles, was keinen Ton erhalten soll, wie den Rand des Bildes, die höchsten Lichter u. s. w. mit einer Mischung, bereitet aus Gummi arabicum, verdünntem Scheidewasser und Rothsteinpulver und läßt dieselben gut austrocknen.

Sodann umreißt man alle Partien der Zeichnung, innerhalb deren man Nuancen zu erzeugen gedenkt, flüchtig mit einer scharfen Radirnadel und überreibt dann die ganze Steinfläche vermittelst der oben beschriebenen Masse, die hierauf so lange durch kräftiges Reiben mit einem mehrmals zusammengelegten Flanell-Lappen vertheilt werden muß, bis ein gleichmäßiger braunschwarzer Ton erzielt wird, durch welchen deutlich die früher einradirten Linien zu erkennen sind.

Diese dünne glänzende Fettfläche ist sodann als Mittelton zu betrachten, von dem ausgehend man den höchsten Lichtern des Bildes zu — vermittelst des scharf geschliffenen Schabers — und den tiefsten Schattenpartien zu mit Fettkreide und dick angeriebener lithographischer Zeichentinte — schraffirend, punktirend und gänzlich deckend — die schönsten Abstufungen erzielen kann. Die Tonplatte wird alsdann ziemlich kräftig geätzt und im Uebrigen vollkommen wie jede lithographische Kreidezeichnung für den Druck behandelt.

Praktische Reinigung beschmutzter Polirleder.

Zum Reinigen beschmutzter Polirleder macht man, nach der Central-Zeitung für Optik und Mechanik, eine schwache Lösung von Soda und warmem Wasser, reibt viel Seife in's Leder und läßt es zwei Stunden weichen; dann wäscht man es gut, bis es ganz rein ist, und spült es in einer schwachen Lösung von warmem Wasser, Soda und gelber Seife ab. Man spüle es nicht in Wasser allein, denn dann wird es nach dem Trocknen so hart, daß es nicht gebraucht werden kann.

Es ist die geringe Menge von Seife, die in dem Leder geblieben ist, welche die feinen Theile des Leders durchdringt und dasselbe weich wie Seide macht. Nach dem Abspülen ringt man es gut in einem groben Handtuche aus und trocknet es schnell; dann zieht man es nach allen Richtungen aus und bürstet es gut und erhält dadurch ein weicheres und besseres Leder, als die meisten sind, wenn man sie kauft.

Um die Anschauung zu erleichtern, ist in die Rückkehrröhre ein luftdichter biegsamer Sack eingeschaltet, welcher als Luftbehälter dient, sich beim Einathmen zusammenzieht, unter dem Drucke der ausgeathmeten Luft sich aufbläht und mit der zum Athmen geeigneten Luft sich anfüllt.

Die Differentialschraube.

(Patent Weikum.)

Eine Neuerung an der Schraube zur Ausübung von Druckkräften.

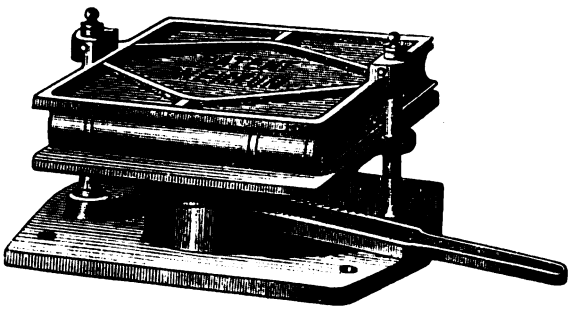
Original-Mittheilung von **G. Weikum**, Ingenieur in Wien.

(Schluß.) *

2. Die Copirpresse.

Die nebenstehende Abbildung einer Copirpresse zeigt die Anwendung desselben Principes. Eine einfache Schraubenfläche ist einerseits an der Fußplatte, anderseits an dem beweglichen Hebel angebracht. Bei einer Drehung des letzteren wird die, auf dem Mittelstück lose ruhende Platte gehoben und dadurch das eingelegte Copirbuch gleichmäßig und ohne besondere Kraftanstrengung gepreßt. Der Apparat gestattet nicht nur ein ruhigeres und gleichmäßigeres Pressen, sondern auch die Anfertigung reinerer Copien. Um den verschiedenen Stärken der Copirbücher Rechnung zu tragen, kann die obere Platte durch die mit Gewinde versehenen und in der Fußplatte drehbaren Säulen höher oder tiefer, je nach Bedarf, gestellt werden. Die Anschaffungskosten sind bei diesen Pressen niedriger als bei allen bis jetzt im Gebrauche stehenden Copirpressen.

Fig. 3.



3. Die Weintraubenpresse.

Wie beistehende Figur zeigt, wurde die Schraubencombination auch hier angewendet und ist letztere bei Pressen der verschiedensten Größen ausgeführt worden und arbeitet mit dem günstigsten Erfolge.

Die Weikum'sche Traubenpresse besteht zunächst aus dem auf ein Gestell gelagerten Preßkorb, welch' ersteres der Längsrichtung nach geneigt ist. Der Preßkorb ist auf demselben in einer Nuthe verschiebbar. Er ist mit den nöthigen Abflußrinnen versehen und mit einem ausziehbaren Deckel von oben verschließbar. Die gewonnene Flüssigkeit wird auf einer, am Preßkorbe befestigten Verschalung gesammelt und in den bereit stehenden Bottich geleitet.

Die Füllung der Presse findet nach Entfernung des ausziehbaren Deckels statt, welcher nachher wieder eingeschoben wird.

* Vergl. Jahrgang 1883, Seite 16 u. ff. D. Red.

Die ganze Maschine ist auf einem fahrbaren Holzgestelle aufgebaut, um leicht bewegt zu werden. Je nach der Zahl der Sägen kann die Maschine eine beträchtliche Leistung aufweisen, da die Zuschiebung des Holzes in der Minute 20 Centimeter beträgt.

Fortschritte der praktischen Elektricitätsverwendung.

Zubereitung secundärer Batterien aus Bleiplatten.

G. Planté theilt in den Compt. rendus mit, daß er die lange Dauer der Zubereitung der secundären Batterien durch wiederholten Wechsel in der Richtung des ladenden primären Stromes, durch Anwendung erhöhter Temperatur in der Flüssigkeit der Elemente, vor oder während der Wirkung des Stromes, verkürzen könne, daß dies aber immerhin praktische Schwierigkeiten habe und daß er daher vorziehe, die Elemente einer Art tiefer Beizung mittelst mit dem halben Volumen Wasser verdünnter Salpetersäure zu unterwerfen, worin er die Elemente 24 bis 48 Stunden lasse, worauf die Zellen geleert, gut gewaschen und mit Schwefelsäure durch Zusatz von angesäuertem Wasser gefüllt wurden.

Dadurch würde nur sehr wenig Blei gelöst, dafür aber durch die metallische Porosität der chemischen Wirkung ein tieferes Eindringen in die Bleiplatten ermöglicht. So zubereitete Platten könnten in acht Tagen nach drei- bis viermaligem Stromwechsel lang dauernde Entladungen liefern, wozu sonst mehrere Monate erforderlich seien.

Neues Verfahren zum Appretiren von Geweben.

Mittheilung von **H. A. F. Hofemann** in Berlin und **Schütz u. Fuel** in Wurzen.

Nach dem patentirten Verfahren von Hofemann sollen die Gewebe in eine Lösung von Seiden- oder Wollfasern oder auch Federflaum in Aetznatron getaucht, dann durch verdünnte Schwefelsäure gezogen und schließlich sorgfältig gewaschen werden, worauf man sie auch bleichen und färben kann.

Nach Schütz und Fuel's patentirtem Verfahren wird mit Kautschuk oder anderen Klebstoffen gemischtes Metallpulver auf Unterstoff von Baumwolle aufgetragen, dann getrocknet und satinirt.

Neuer Apparat, um Personen in den Stand zu setzen, in verdorbener Luft zu verbleiben.

Mittheilung und Patent von **H. A. Fleuß** in London.

Nach dem Erfinder wird die eingeathmete Luft durch eine biegsame, mit einem vom Munde weg sich öffnenden Ventile versehene Röhre in ein Gefäß geführt, dessen Abtheilungen mit schwammartigem, von Aetzkali bedecktem Kautschuk gefüllt sind, so daß die Luft hier von der Kohlensäure befreit wird.

Von hier aus wird die Luft durch eine Rückkehrröhre, in welcher ein nach dem Munde zu sich öffnendes Ventil angebracht ist, in die das Gesicht von der umgebenden Luft abschließende Maske zurückgeführt, nachdem ihr die erforderliche, durch Ventil zu regulirende Menge Sauerstoff aus einem dieses Gas in verdichtetem Zustande enthaltenden Cylinder beigemischt ist.

Um die Anschauung zu erleichtern, ist in die Rückkehrröhre ein luftdichter biegsamer Sack eingeschaltet, welcher als Luftbehälter dient, sich beim Einathmen zusammenzieht, unter dem Drucke der ausgeathmeten Luft sich aufbläht und mit der zum Athmen geeigneten Luft sich anfüllt.

Die Differentialschraube.

(Patent Weikum.)

Eine Neuerung an der Schraube zur Ausübung von Druckkräften.

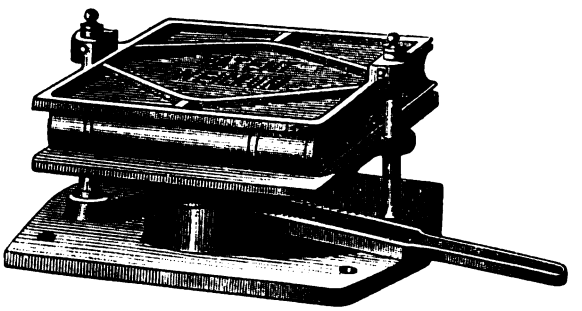
Original-Mittheilung von **G. Weikum**, Ingenieur in Wien.

(Schluß.) *

2. Die Copirpresse.

Die nebenstehende Abbildung einer Copirpresse zeigt die Anwendung desselben Principes. Eine einfache Schraubenfläche ist einerseits an der Fußplatte, anderseits an dem beweglichen Hebel angebracht. Bei einer Drehung des letzteren wird die, auf dem Mittelstück lose ruhende Platte gehoben und dadurch das eingelegte Copirbuch gleichmäßig und ohne besondere Kraftanstrengung gepreßt. Der Apparat gestattet nicht nur ein ruhigeres und gleichmäßigeres Pressen, sondern auch die Anfertigung reinerer Copien. Um den verschiedenen Stärken der Copirbücher Rechnung zu tragen, kann die obere Platte durch die mit Gewinde versehenen und in der Fußplatte drehbaren Säulen höher oder tiefer, je nach Bedarf, gestellt werden. Die Anschaffungskosten sind bei diesen Pressen niedriger als bei allen bis jetzt im Gebrauche stehenden Copirpressen.

Fig. 3.



3. Die Weintraubenpresse.

Wie beistehende Figur zeigt, wurde die Schraubencombination auch hier angewendet und ist letztere bei Pressen der verschiedensten Größen ausgeführt worden und arbeitet mit dem günstigsten Erfolge.

Die Weikum'sche Traubenpresse besteht zunächst aus dem auf ein Gestell gelagerten Preßkorb, welch' ersteres der Längsrichtung nach geneigt ist. Der Preßkorb ist auf demselben in einer Nuthe verschiebbar. Er ist mit den nöthigen Abflußrinnen versehen und mit einem ausziehbaren Deckel von oben verschließbar. Die gewonnene Flüssigkeit wird auf einer, am Preßkorbe befestigten Verschalung gesammelt und in den bereit stehenden Bottich geleitet.

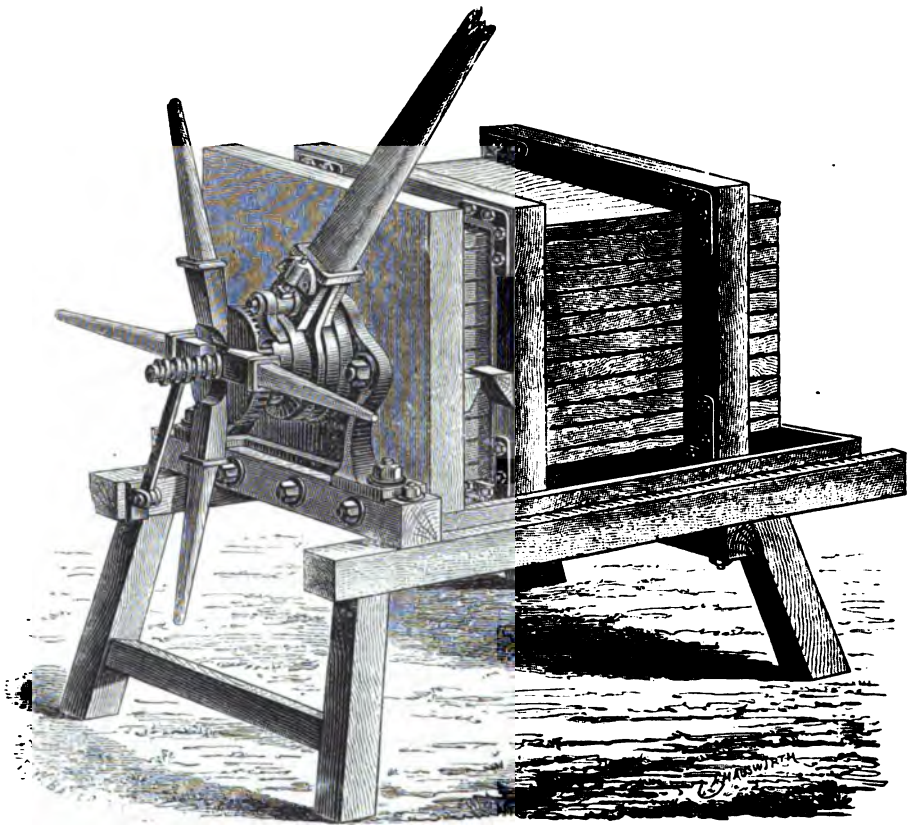
Die Füllung der Presse findet nach Entfernung des ausziehbaren Deckels statt, welcher nachher wieder eingeschoben wird.

* Vergl. Jahrgang 1883, Seite 16 u. ff. D. Red.

Wird das aus vier Armen bestehende Griffrad gedreht, so wird die Spindel und mit ihr der Kolben an die Maische gepreßt; gestattet die Umdrehung mittelst der Hand kein weiteres Pressen der Maische mehr, so wird mit dem in das Mittelstück eingesetzten Hebel eine Bewegung von circa ein Sechstel des Kreises nach aufwärts gemacht. Hiebei wird die am Mittelstücke befestigte Klinke in das Sperrrad eingreifen und die Mutter nachgeschraubt.

Bei der abwärts gehenden Bewegung des Hebels findet sodann die eigentliche Pressung der Maische statt; die beiden übereinander laufenden Schraubenflächen werden gegeneinander verschoben, so daß durch die Bewegung des Kolbens die Maische dieser entsprechend zusammengepreßt wird.

Fig. 4.



Die Hebelbewegung wird so lange fortgesetzt, bis die vollständige Auspressung der Maische erreicht ist. Bei jedesmaliger Hebelbewegung wird eine bleibende Pressung der Maische um 4 bis 5 Millimeter erzielt und gleichzeitig auch bei der Aufwärtsbewegung des Hebels die Mutter um dieses Maß nachgeschraubt.

Die gleitende Reibung des beweglichen Mittelstückes sowohl am feststehenden Preßdeckel, wie auch an der Mutter wird durch die Einschaltung beiderseits geführter Kugeln vermindert. Diese Kugeln übertragen den Druck und gestatten zu gleicher Zeit die Beweglichkeit des Mittelstückes um circa $^1/_6$ Kreis.

Nach vollständiger Auspressung wird durch ein Drehen am Griffrade der m Preßdeckel sich lose anschließende Preßkorb in der im Gestelle angebrachten uth sammt Spindel und Kolben um ein bestimmtes Maaß zurückgeschoben, nd gegen den Preßdeckel mittelst zweier Stützen fixirt.

Wird am Griffrade nun abermals nach der entgegengesetzten Seite gedreht, wird vermittelst des Preßkolbens die ausgepreßte Maische aus dem Korbe ntfernt.

Nach Vollendung dieser Arbeit wird Korb und Kolben wieder in die ühere Lage zurückgebracht und die Manipulation, welche höchst einfach ist, eder fortgesetzt.

Die Vortheile dieser, in ihrer Anwendung ganz neuen Construction stehen darin, daß die ganze Presse einen sehr geringen Raum einnimmt und it der einen Seite an eine Wand gestellt werden kann. Die Füllung der esse erfolgt wegen ihrer geringen Höhe sehr rasch und ist die Entleerung der üssigkeit und der ausgepreßten Maische direct in die Bottiche möglich.

Ein Einlegen von Klötzen und das infolge dessen sehr nachtheilige Lösen r Mutter entfällt gänzlich, sowie auch das Oeffnen des Preßkorbes, welches t mehr Zeit in Anspruch nimmt, als die ganze Manipulation des Pressens, rd hier ganz vermieden und durch einfach mechanische Arbeit ersetzt. Auch ne Beeinflußung der Qualität des Weines ist hier weniger vorhanden, indem erselbe außer mit der blank gedrehten Spindel nur mit Holz in Berührung kommt.

Diese Art Pressen ergeben eine 80percentige Kraftersparniß gegenüber gewöhnlichen Spindelpressen und bewirken eine äußerst vollständige Auspressung der Maische.

Der sehr günstige Angriffspunkt und die Stabilität der Presse gestatten es, daß ein Mann im Stande ist, einen Druck von circa 500 Zollcentner auf den Kolben auszuüben und kann auf Wunsch ohne Mehrkosten durch Einschaltung einer einfachen Hebelübersetzung der Druck verdoppelt und verdreifacht werden.

Die Herstellungs- und Reparaturkosten stellen sich geringer als bei jeder anderen Presse und können letztere bei dem einfachen Mechanismus und der aus Holz hergestellten Presse leicht von Jedermann vorgenommen werden. Dabei bietet sie noch den Vortheil, daß sie leicht transportabel ist und daher sogar direct an den Ort der Fechsung ohne besondere Auslagen gebracht werden kann.

* * *

Die kurze Uebersicht der mit der Schraubencombination hergestellten Mechanismen zeigt schon die bedeutende Leistungsfähigkeit und Verwendbarkeit und erscheint diese Erfindung berufen, nahezu an allen Maschinentheilen eine Verbesserung hervorzurufen, welche nicht nur die Erhöhung des mechanischen, sondern auch des financiellen Effectes erwarten läßt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen in elektrischen Lampen.

Constructionen von **L. Scharnweber** in Karlsruhe, **C. W. Harrison** in London, **Edw. Easton** in Westminster und **F. Schuckert** in Nürnberg.

L. Scharnweber, welcher für Lampen von langer Brenndauer die Anwendung von drei, durch Messingstücke von einander getrennten Eisenkernen in Vorschlag gebracht hat, welche bei fortschreitendem Abbrennen der Kohlen nach einander behufs der Regulirung zur Wirkung kommen, bezweckt neuerdings nach dem ihm patentirten Verfahren, wobei wir hier und im Nachfolgenden Dingl. p. Journal folgen, einestheils die Erhaltung des Lichtbogens an ein und derselben Stelle und anderentheils die Möglichkeit, lange Kohlenstäbe zu verwenden, um eine lange Brenndauer der Lampe zu erzielen. Die Kohlenstäbe werden von je drei Reibungsrollen gehalten. Den unteren Kohlenstift zieht behufs Bildung des Lichtbogens ein in den Lampenstromkreis eingeschalteter Elektromagnet von geringem Widerstande herab, dessen Anker an dem die untere Reibungsrolle tragenden Hebel befestigt ist. Das Nachschieben beider Kohlenstäbe bewirkt das in einem Nebenschlusse eingeschaltete Solenoid, dessen Kern durch ein, über einer Rolle hängendes Gegengewicht beeinflußt wird. Wird beim Abbrennen der Kohlen der Widerstand im Lampenstromkreis zu groß, so zieht das Solenoid seinen Kern in sich hinein und hierbei schiebt die an einem Querarme des Kernes befestigte Klinke das mit der oberen Reibungsrolle auf einer Achse sitzende Sperrrad um einige Zähne rückwärts. An dieser Drehung nimmt auch die auf derselben Achse sitzende Schnurscheibe theil und durch die, über Rollen geführte Schnur ohne Ende wird auch die untere Schnurscheibe gedreht, welche entsprechend dem ungleichen Abbrennen der Kohle einen doppelt so großen Durchmesser hat, wie die Schnurscheibe. Beim Einziehen des Kernes in das Solenoid wird aber gleichzeitig dem federnden Contacte durch Herabgleiten eines Stiftes in einem Schlitze des Contactes gestattet, das isolirte Contactstück zu verlassen, wodurch der Nebenschluß unterbrochen und der Kern von dem Gewichte wieder aus dem Solenoid herausgezogen wird, ohne Aenderung der Stellung der Kohlenstifte. Beim Heben des Kernes drückt der Stift, in dem Schlitz der Klinke aufgleitend, diesen Contact wieder auf das isolirte Contactstück, worauf das Solenoid von Neuem eingeschaltet ist und die Kohlen einander abermals nähert, sobald der Widerstand zu groß wird.

C. W. Harrison stellt nach dem ihm patentirten Verfahren die Elektroden aus Lampenruß, gemischt mit fein pulverisirtem Holzstoff (Ganzzeug) oder Stärke und einer plastischen Masse aus Naphtalin, Pech oder Harz, in kochendem Theer gelöst, her, und setzt sie dann 24 Stunden der Weißglühhitze aus. Die Entfernung der Elektroden von einander wird in eigenthümlicher Weise regulirt. Von zwei Trommeln von verschiedenem Durchmesser auf einer gemeinschaftlichen Achse wickeln sich biegsame Ketten oder Drähte ab, welche über entsprechende Leitrollen laufen und an ihren Enden die Elektrodenhalter tragen. Zur Herstellung des Lichtbogens dient ein kleiner Elektromagnet, welcher, wenn ihn der

Strom umkreist, seinen Anker anzieht, dadurch eine Leitrolle hebt und die Elektroden so lange nähert, bis der Strom die Nadel eines Galvanoskops ablenkt, so daß der mit dieser verbundene Bremsklotz gegen das auf der Trommelachse sitzende Bremsrad angedrückt wird und eine weitere Näherung der Elektroden verhindert.

In der Lampe von E. Easton ist, nach dem ihm ertheilten Patente, die obere Elektrode, welche ein Stück Kupfer trägt, an einem drehbar gelagerten Hebel befestigt. Die untere Elektrode, ein Kohlenstab, wird mittelst einer endlosen Schnur und eines Gewichtes nach oben bewegt und durch sie die obere Elektrode mit gehoben, bis der sie tragende Hebel mit einer Feder in Contact kommt und eine auf die Schnur und deren Gewicht wirkende Bremsvorrichtung in Thätigkeit gesetzt wird, bis die Kohle soweit abgebrannt ist, daß sich die obere Elektrode senkt und den Contact zwischen Hebel und Feder unterbricht. Die Lampe wird mit einer Glasglocke überdeckt; um aber die nöthige Menge Luft zuzuführen, ist die, die Glocke tragende Platte mit zwei Oeffnungen versehen, deren eine behufs Regulirung des Luftzutrittes mittelst Ventil, das am Anker eines kleinen Elektromagnetes sitzt, beliebig geschlossen oder geöffnet werden kann.

S. Schuckert hat nach dem ihm ertheilten Patente eine, der Schaltung der Differentiallampen äußerlich ähnliche Einschaltung zweier (oder mehrerer) Lampen in einen Stromkreis angegeben, bei welcher die Lampen gegenseitig auf einander wirkend in den Widerständen ihrer Lichtbögen einen Gleichgewichtszustand erhalten sollen, ohne durch Nebenschlüsse einen Stromverlust zu erleiden. Er führt den einen Zweig durch die Spule der ersten Lampe, durch deren Kohlen und von da durch eine zweite Spule der zweiten Lampe und den anderen Zweig den Weg durch eine andere Spule der ersten Lampe, durch die Spule der zweiten Lampe und dann durch die Kohlen der letzteren.

Neue praktische Erfahrungen in der Wollspinnerei.

Referirt vom Herausgeber.

Die Nutzbarmachung der elektrischen Kraft als Motor oder in der Wirkung des Anziehens und Abstoßens gewinnt immer größere Ausbreitung. Erst kürzlich haben wir an dieser Stelle weitere praktische Erfahrungen über die Verwendung der Elektricität im praktischen Mühlenbetriebe mitgetheilt.

In der Wollspinnerei dagegen hat man mit elektrischen Zuständen zu kämpfen und die Paralysirung solcher Erscheinungen gehört bei diesem Betriebe zu einer wichtigeren Aufgabe.

Beim Spinnen von trockener Wolle, Mohair und Alpacca feinster Art nämlich, wird, nach den bezüglichen Darstellungen im Maschinenbauer, der Proceß durch die in den Fasern infolge der Reibung sich entwickelnde Elektricität sehr behindert. Die abstoßende Wirkung bringt die Garne in einen bauschigen Zustand, indem die Fäserchen an deren Oberfläche sich emporrichten, so daß die Verarbeitung sehr erschwert wird. Aber nicht allein der zerzauste Zustand ist störend, sondern die Fäden hängen sich auch durch die inductive Anziehung an die Maschinerie oder an die sie aufspannenden Personen an, so daß sie leicht

zerreißen. Zuweilen muß infolge dieser Umstände eine Fabrik bei trockenem Wetter mehrere Tage pausiren, bis der elektrische Zustand wieder verschwunden oder doch abgeschwächt worden ist, und eine Spinnerei, welche von Bradford nach den Vereinigten Staaten übergeführt worden war, wurde aus diesem Grunde mit ihrer Arbeit auf die kurze, feuchte Frühlingszeit beschränkt.

In England hat sich, wie der Maschinenbauer weiter berichtet, in den Wollspinnereien die Praxis eingebürgert, die Bobbinen eine Zeit lang in feuchten Kellern aufzubewahren, eine Behandlung, durch welche dieselben bessere Leiter werden und dadurch im Stande sind, die ihnen von den Fasern zugeführte Elektricität selbst zu entladen.

In Frankreich dagegen hat man gewisse leitende metallische Lösungen benutzt, in welchen das Garn eingeweicht wird; diese Processe verursachen jedoch leicht ein Schimmeln und sind für das Färben störend. Ueberdies entsteht durch die mehrmonatliche Aufbewahrung der Bobbinen ein beträchtlicher Verlust in todtem Capitale.

Eine neue ökonomische und wissenschaftliche Methode des Entelektrisirens der Wolle wurde kürzlich von E. Bright in der Society of Telegraph Engineers and Electricians beschrieben. Dieselbe besteht einfach darin, daß die Bobbinen eine Zeit lang in einen luftverdünnten Raum gebracht werden, welcher bekanntlich ein guter Elektricitätsleiter ist, indem darin jede Pore des Garnes geöffnet und entladen wird. Dieser Raum wird durch ein eisernes Gehäuse gebildet, das in metallischer Verbindung mit der Erde steht, und die Bobbinen werden auf einem kleinen Eisenbahnwagen in denselben hineingefahren. Wenn die luftdichte Thüre des so mit Bobbinen gefüllten Raumes geschlossen ist, wird ein Ventil geöffnet, wodurch der Raum mit der Luftpumpe in Verbindung gesetzt und die Luft möglichst stark ausgepumpt wird. In 10 bis 30 Minuten wird so jede Bobbine entladen, und es ist diese Operation mindestens ebenso wirksam, wie das mehrmonatliche Liegen der Bobbinen in feuchten Kellern. Auch das Krempeln kann durch eine Modification des Bright'schen Processes erleichtert werden, und es ist dieses Verfahren bereits erfolgreich mit einer bemerkenswerthen Ersparniß von Arbeitskosten eingeführt worden.

Neueste Entdeckungen auf dem Gebiete der künstlichen Farbstoffe.

Referirt von **A. Ehrhardt** in Basel.

(Schluß.)*

Wendet man bei diesem Verfahren die betreffenden Sulfosäuren von Anilin, Toluidin und ihren Homologen an, so erhält man Rosanilin-Farbstoffe, die die Sulfosäuregruppe enthalten. Auch hierbei kann das Eisenchlorür durch andere Oxydationsmittel ersetzt werden.

Haben alle diese Verfahren bis jetzt auch noch keine praktische Verwendung in der Fabrikation selbst gefunden, so ist doch damit unläugbar ein großer Fortschritt gemacht und zum Behufe der Rosanilin-Darstellung eine neue Bahn

* Vergl. Seite 82 u. ff. D. Red.

eingeschlagen worden, die für die Darstellung dieses Farbstoffes aus den oben schon angeführten Gründen nicht ohne Wichtigkeit sein dürfte. Ferner von Wichtigkeit dürfte das Patent von Horace Koechlin in Lörrach und Dr. Otto N. Witt in Mülhausen i. Els.: Die Darstellung blauer und violetter Farbstoffe sein. (D. P. 15915).

Derselbe erhält die Farbstoffe nach zwei verschiedenen Methoden und zwar zunächst nach Methode I dadurch, daß er die Nitroderivate tertiärer aromatischer Amine oder Phenole oder die sogenannten Chlorchinonimide mit alkalischen oder ammoniakalischen Lösungen von Phenolen zusammenbringt und darauf Reductionsmittel, wie Zinkstaub, Zinnoxydul, Traubenzucker ꝛc. einwirken läßt; oder dadurch, daß er nach Methode II schwach alkalische, neutrale oder schwachsaure Mischungen von Phenolen mit Paramidokörpern von Phenolen, primären, secundären und tertiären aromatischen Aminen mit Oxydationsmitteln behandelt. Zu Oxydationsmitteln können angewendet werden zunächst der Sauerstoff der Luft oder Chromate, Ferricyanüre, Permanganate, Hypochloride oder ähnlich wirkende Substanzen.

Derselbe erhält u. A. einen blauen Farbstoff aus Amidodimethylanilin und Phenol oder α Naphtol auf folgende Weise.

10 Kilogramm Nitrosodimethylanilinchlorhydrat werden in 1000 Kilogramm Wasser gelöst und mittelst 10 Kilogramm Zinkstaub bei 45—50° C. Erwärmung zu Paramidodimethylanilin reducirt. Die so erhaltene Lösung wird nun gemischt mit einer Lösung von 12 Kilogramm α Naphtol, 12 Kilogramm Natronlauge spec. Gew. 1·29 und 10 Kilogramm Kaliumbichromat in 100 Kilogramm Wasser. Nachdem man dieser Mischung etwas Essigsäure zugefügt hat, entsteht der Farbstoff sofort und fällt in schwachsaurer Lösung vollständig aus. Man erhält auf diese Weise mit α Naphtol ein reines Blau, mit Phenol ein mehr grünstichiges Blau und mit Resorcin und β Naphtol violette und graublaue Farbstoffe. Es lassen sich dieselben Farbstoffe jedoch auch auf folgende sehr einfache Weise direct auf der Faser darstellen, was bei dem Kattundrucke gewisse Vortheile bietet.

1. Man imprägnirt den Stoff mit einer Lösung von Naphtolnatrium und nachdem dies getrocknet, bedruckt man mit einer verdickten Lösung von Nitrosodimethylanilinchlorhydrat, der ein nur in alkalischer Lösung wirkendes Reductionsmittel (wie Zinnoxydul, Traubenzucker) beigemischt ist und erhält dann die Farbe, nach dem Dämpfen licht- und waschecht.

II. Man klotzt den Stoff mit einer Lösung von Traubenzucker und bedruckt ihn dann mit einer verdickten Lösung von Nitrosodimethylanilin und α Naphtolnatrium. Auch hier kommt die Farbe nach dem Dämpfen zum Vorscheine.

III. Methode: Man bedruckt den gebleichten Stoff ohne vorhergegangene Präparation mit einer verdickten Lösung von Amidodimethylanilin und α Naphtolnatrium, dämpft und zieht ihn dann durch eine Lösung von Kaliumbichromat und wascht. Die Farbe entwickelt sich im Chromatbade. Die so erhaltenen Farben zeichnen sich durch große Beständigkeit dem Lichte und der Luft gegenüber aus, und ist in dieser Beziehung das so erhaltene Naphtolblau selbst dem Indigo vorzuziehen.

Neuere Abscheidung natürlicher Blumengerüche.

Mittheilung von Apotheker Joh. Janos.

Der Verfasser empfiehlt in der Rundschau die Anwendung freier reiner Kohlensäure zur Abscheidung der Blumengerüche.

Die Kohlensäure hat die Eigenschaft, durch die frischen Blüthen streichend, die aus demselben gasförmig ausströmenden Düfte mit sich zu reißen. Leitet man nun einen derartigen reinen Kohlensäurestrom über frische, locker über einander aufgeschichtete Blumenblüthen oder wohlriechende Blätter und hierauf durch ein Lösungsmittel — absoluten Alkohol — so erhält man in dem absoluten Alkohol die mittelst Kohlensäure mitgerissenen wohlriechenden Düfte aufgelöst — Extraits — je nach Wiederholung der Operation von verschiedenen Stärkegraden in unübertrefflicher Feinheit.

Der Verfasser bedient sich hierzu einer Gasentbindungsflasche, in der sich Stücke, nicht Pulver, von Dolomit, Magnesit oder ähnliche harte Carbonate befinden, auf welche durch einen Trichter langsam Salzsäure gegossen wird.

Der dadurch langsam entwickelte Strom von Kohlensäure wird in eine Waschflasche geleitet und auf die Weise, während er durch das darin befindliche Wasser steigt, gewaschen. Von da gelangt er von unten in ein aus Blech verfertigtes Gefäß, das nur locker über einander geschichtete frische Blumen enthält, durchstreicht dasselbe, reißt den Duft der Blumen mit sich, gelangt von da durch eine oben befindliche Oeffnung in ein drittes mit absolutem Alkohol gefülltes Gefäß, welches in kaltes Wasser gestellt ist. Hier giebt dieses die Blumendüfte an den absoluten Alkohol ab und entweicht meist geruchlos durch eine oben angebrachte enge Oeffnung.

Neue Falzziegelpresse.

Construction und Patent von Chr. Gilchen, Maschinen-Fabrikant in Kusel, Rheinpfalz.

Diese patentirte Kurbelpresse ermöglicht nach den Mittheilungen in Kunst und Gewerbe eine sehr vortheilhafte Fabrikation der Falzziegel.

Die Presse ist für Motorbetrieb, kann jedoch im Nothfalle auch mit Hand betrieben werden. Die wesentlichsten Neuerungen und Verbesserungen an derselben bestehen darin, daß der Ziegel unter Anwendung eines Stufenkeiles und entsprechend hohler Kurbelstange, was sonst bei Schraubenspindelpressen durch mehrmaliges Auf- und Niederschrauben der Spindel und des Preßstückes zu erreichen wäre, einem öfteren, und zwar hier jedesmal einem bestimmten stärkeren Drucke ausgesetzt wird, — daß das Preßstück, die Oberform, durch ein sehr praktisch angeordnetes Gegengewicht gehoben und in der Höhe gehalten und durch Fußtritt gesenkt wird, während sich die Kurbelstange so lange frei auf- und abbewegt und nur dann zur Druckwirkung kommt, wenn der Stufenkeil durch den Arbeiter eingeschoben wird.

Zum rationellen Betriebe dieser Presse sind zwei Arbeiter erforderlich und findet derselbe in folgender Weise statt. Das Preßstück, die Oberform, ist durch das Gegengewicht gehoben; der eine Arbeiter füllt die Unterform mit dem Ziegelmateriale oder belegt dieselbe mit einer der Größe, der Form und Dicke

des herzustellenden Ziegels entsprechenden Thonplatte, und schiebt die mittelst Scharnier auf einem Schlitten befestigte Form nach der Mitte der Presse unter das Preßstück, setzt hierauf den Fuß auf den Fußtritt und drückt hierdurch das Preßstück auf die Unterform. Nun erfolgt das Einschieben des Stufenkeils durch den Arbeiter, und zwar zunächst bis zur ersten untersten Stufe; die bis dahin leer auf- und abgehende Kurbelstange trifft bei ihrer nächsten tiefen Stellung mit ihrem Ende, beziehungsweise einem eingesteckten Stahlbolzen auf diesen Keil und übt dadurch einen Druck des Preßstückes gegen die Unterform. Während der darauffolgenden Aufwärtsbewegung der Kurbelstange wird der Keil bis zur zweiten höheren Stufe vorgeschoben und dadurch beim nächstmaligen Niedergang der Kurbel ein der Differenz dieser Stufen entsprechend größerer Druck zwischen Preßstück und Unterform bewirkt. Dasselbe wiederholt sich bei der dritten Stufe, und der Ziegel ist alsdann stark genug gepreßt.

Der Arbeiter verläßt den Fußtritt, wodurch das Gegengewicht zur Wirkung kommt und das Preßstück von der Unterform abhebt. Letztere wird nun vorgezogen, umgeklappt und der Ziegel herausgenommen. Während des Pressens dieses Ziegels hat der auf der anderen Seite stehende Arbeiter eine zweite Unterform präparirt, d. h. die Masse eingefüllt oder aufgelegt, schiebt nun die Form in gleicher Weise wie die vorgehende von seiner Seite unter das Preßstück und führt ebenso wie dieser die Pressung aus. Die Handhabung der Presse ist eine sehr leichte und sichere, und da, wie aus Vorstehendem ersichtlich, das Pressen selbst, durch das abwechselnde Einschieben der Formen, fast ununterbrochen stattfinden kann, so ist die Leistungsfähigkeit eine sehr große und beträgt bei normalem Gange ungefähr 480 Falzziegel per Stunde.

Neue Fortschritte auf dem Gebiete der Conservirung.

Mittheilung von **Dr. Viradtzeff.**

Als wirksames Mittel zum Einbalsamiren von Körpern und Conserviren von Geweben empfiehlt der Verfasser, nach der österreichischen Apothekerzeitung, Thymol 5, Alkohol 45, Glycerin 2·160, Wasser 1·050 Theile.

Dieses Mittel ist billig, unschädlich, frei von unangenehmem Geruche, besitzt die Eigenschaft, die Körper weich, elastisch, frisch, lebensähnlich zu erhalten und greift die Instrumente nicht an.

Zum Conserviren von Geweben dient dieselbe Lösung. Ist der Cadaver sehr mager oder sind die Gewebe sehr zart, so werden gleiche Theile Wasser und Glycerin — je 1·620 Theile — mit dem Thymol und Alkohol vereinigt. Zur Injicirung eines Cadavers ist die Hälfte seines Gewichtes an Flüssigkeit nöthig. Ein gut behandelter Leichnam hält sich unter gewöhnlichen Verhältnissen für immer, er schrumpft allmählich zusammen und mumificirt sich ohne Fäulniß. Specimina werden entweder injicirt oder in dieser Flüssigkeit macerirt. Die Maceration darf nicht zu lange anhalten, wofür das Aussehen des Präparates einen Maßstab abgiebt. Nachdem es in Wasser gründlich gereinigt, dann mit der Conservirungsflüssigkeit behandelt wurde, kann es Monate lang der Luft ausgesetzt werden, ohne seine Consistenz, Gestalt oder Farbe zu verlieren.

Präparate für Museen können in hermetisch geschlossene Gefäße gebracht werden, die ein wenig der Lösung enthalten.

Bruelli's Methode der Einbalsamirung besteht in folgenden Operationen: Das System des Blutlaufes wird mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis dieses aus dem Cadaver ganz klar und rein abläuft; dies dauert zwei bis fünf Stunden. Alkohol wird injicirt, um möglichst viel Wasser zu absorbiren; dies nimmt etwa eine Viertelstunde in Anspruch. Nun wird Aether injicirt, um das Fett aufzunehmen; dies dauert zwei bis zehn Stunden. Dann wird eine starke Tanninlösung injicirt, welche zur Aufsaugung zwei bis zehn Stunden erfordert. Nun wird der Cadaver in einem Strome warmer Luft getrocknet, die über erhitztes Chlorcalcium streicht. Dies kann zwei bis fünf Stunden dauern. Ein so behandelter Körper ist vollständig conservirt und widersteht der Verwesung. Die Italiener haben solche bereitet, welche hart wie Stein sind, die Gestalt vollständig beibehalten haben und den besten Wachsmodellen gleichkommen. Bei diesem Verfahren werden alle leicht zersetzbaren Stoffe entfernt und die zurückbleibenden durch Tannin in einen lederartigen Zustand versetzt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wasserstoffsuperoxyd: W. Lindner u. Comp. in Berlin, C. — Borsäure und Borsäure-Salze: Gebr. Borchers, chemische Fabrik in Goslar a. Harz. — Stärke und Stärke-Präparate: Rixdorfer Weizen-Stärke-Fabrik von C. u. G. Müller in Berlin, NO., Landsbergerstraße 8. — Vaseline, Ozokerine: Papier- und chemische Fabrik in Helfenberg bei Dresden. — Oelfarbmühlen, gußeiserne: Franz Coblenzer in Cöln. — Phosphormetalle, Phosphorbronze: Becker u. Frowein in Berlin, N., Gartenstraße 154. — Braunstein mit höchstem Mangangehalt: Wilhelm Minner in Arnstadt i. Th. — Oelgas-Anlagen: R. Drescher in Chemnitz. — Salicylsäure: Dr. F. von Heyden in Dresden-Neustadt. — Anilin-Farben: Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, SO. — Photoemaillographie, Chryfographie: A. G. Stender in Lamspringe, Hannover. — Photozinkographie und Heliographie: L. C. Zamarski in Wien, VI., Windmühlgasse 43. — Chemikalien jeder Art: Dr. Theodor Schuchard in Görlitz. — Elektrische Maschinen für alle Zwecke: S. Schuckert in Nürnberg. — Corund für Schmirgel- und Glaspoliren, loco Bahnhof Boros Seber der Aradkörösthaler Bahn 14 fl. ö. W., Probesendungen von 5 Kilogr. gegen Einsendung von $2^1/_2$ Mark: Victor Aradi in Pancsowa, Arader Comitat, Ungarn. — Umschläge für Waarenproben: R. Gerstäcker u. Sohn in Chemnitz. — Filtrirsteine: B. Klary in Eßlingen a. Neckar. — Vulcanisirapparat für Kautschuk-Gebisse: C. W. Jul. Blancke u. Comp. in Merseburg. — Giftfreie Farben für Bonbons, Dragués: Julius Kurtzhals in Tetschen a. d. Elbe. — Selbstfärbende Rollstempel: A. Weylandt in Berlin Friedrichstr. 225. — Luftzug-Verschließer für Fenster und Thüren: H. Lewald'sche Dampfwattenfabrik in Breslau. — Eialbumin, Blutalbumin: Fr. Roll in Edenkoben, Rheinbayern. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Reinigung des Schwefelkohlenstoffs.

Mittheilung von **F. Palmieri.**

Nachdem man die Wasserschichte entfernt hat, mit welcher der Schwefelkohlenstoff des Handels gewöhnlich bedeckt ist, fügt man, wie der Verfasser in der Zeitschrift für analytische Chemie berichtet, auf je 100 Theile Schwefelkohlenstoff 2 bis 3 Theile entwässerten Kupfervitriol hinzu und schüttelt um.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Wenn sich der ganz schwarz gewordene Kupfervitriol abgesetzt hat und kein Schwefelwasserstoffgeruch mehr zu bemerken ist, filtrirt oder decantirt man.

Absolute Reinheit erzielt man, wenn man nun den Schwefelkohlenstoff noch über etwas entwässerten Kupfervitriol rectificirt.

Um den Schwefelkohlenstoff, der auf diese Weise jeden unangenehmen Geruch verlieren soll, dauernd rein zu erhalten, kann man ihn immer in Berührung mit etwas wasserfreiem Kupfervitriole lassen. Der verbrauchte Kupfervitriol kann durch Glühen, Behandeln mit Schwefelsäure und abermaliges Glühen wieder zu einer neuen Reinigung brauchbar gemacht werden.

Noch ein neuer gelber Farbstoff.

Mittheilung der Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.

Die Darstellung dieses neuen, von O. Fischer und Ch. Rudolph Flavanilin genannten gelben Farbstoffes geschieht in folgender Weise.

Man erhitzt ein Gemenge von Acetanilid und Chlorzink bei 250 bis 270 Grad mehrere Stunden lang, kocht die erhaltene Rohschmelze mit Salzsäure aus, fällt den Farbstoff durch Zusatz von etwas essigsaurem Natron und reinigt ihn durch Umlösen. Derselbe ist durch eine prächtige, moosgrüne Fluorescenz gekennzeichnet, die besonders auf der Seidenfaser brillant hervortritt. Den Farbstoff bilden die einfachsauren Salze einer starken, zweisäurigen Base, die auf Zusatz von Ammoniak oder Alkali aus der verdünnten wässerigen Lösung der Salze zuerst als milchiger Niederschlag abgeschieden wird. Nach kurzer Zeit bilden sich in der Flüssigkeit lange, farblose Nadeln, die in Wasser sehr schwer, in Alkohol dagegen leicht löslich sind. Aus Benzol krystallisirt die Base in zollangen, weißen Prismen. Sie hat die Zusammensetzung $C_{16}\ H_{14}\ N_2$; ihre Bildung aus Acetanilid kann durch folgende Gleichung erklärt werden: $2\ C_8\ H_9\ NO = C_{16}\ H_{14}\ N_2 + 2\ H_2\ O$.

An der Luft färbt sich die Base gelb. Sie schmilzt bei 97 Grad und ist bei hoher Temperatur unzersetzt flüchtig. Gegen Reductionsmittel, wie Zinn oder Zink in saurer Lösung, zeigt sie eine große Beständigkeit. Das zweifach salzsaure Salz der neuen Farbbase bildet farblose Nadeln oder warzenförmige Aggregate. Es ist in concentrirter Salzsäure schwer löslich, sehr leicht dagegen in Wasser, wobei Dissociation unter Bildung des einfachsauren Salzes eintritt. Versetzt man die Lösung des zweifach salzsauren Salzes der Farbbase mit etwas essigsaurem Natrium und Kochsalz, so wird nach einigem Stehen das einfachsaure Salz in prachtvollen, gelbrothen Prismen abgeschieden, die auf der Oberfläche einen blaurothen, glänzenden Schimmer zeigen.

Das Flavanilin liefert auch substituirte Farbbasen, wie das Aethyl-Flavanilin und das Phenyl-Flavanilin. Die Salze des Aethyl-Flavanilins besitzen einen mehr rothen Ton als die des Flavanilins und färben Seide orange. Wird die Lösung des Flavanilins in concentrirter Salzsäure oder in überschüssiger, stark verdünnter Schwefelsäure durch Eis sorgfältig abgekühlt und dann mit einem geringen Ueberschusse von Natriumnitritlösung versetzt, so entweicht Stickstoff und es läßt sich durch Ammoniak ein Körper von saurem wie basischem Charakter ausscheiden, welchen die Verfasser Flavenol nennen. Die

Analyse führte zu der Formel C_{16} H_{13} NO. Sowohl das Flavenol wie dessen Salze krystallisiren. Destillirt man das Flavenol mit Zinkstaub, so geht es in eine neue Base, Flavolin genannt, über, welche die Zusammensetzung C_{16} H_{13} N besitzt. Aus der Bildung und dem Verhalten des letzteren Körpers geht hervor, daß das Flavanilin als eine Monamidoverbindung des Flavolins anzusehen ist. Außer dem Flavanilin haben die Verfasser durch analoge Reactionen noch andere Farbbasen erhalten.

Neue Methode zur Bestimmung des Entflammungs-Punktes des Petroleums.

Mittheilung von **Leo Liebermann.**

Das Petroleum wird in einen etwa 100 Cubikcentimeter fassenden Kolben gebracht und durch dasselbe mit einem pipettenartig erweiterten Glasrohre durch ein daran befestigtes kleines Kautschukgebläse oder auf irgend eine andere Weise etwas Luft geblasen, nachdem der Apparat zuvor im Wasserbade auf die betreffende Temperatur erwärmt worden ist. Man prüft dann, nach des Verfassers Mittheilungen in der Zeitschrift für analytische Chemie, mittelst eines über die Oeffnung des Kolbens gehaltenen brennenden Streichhölzchens, ob der Entflammungspunkt erreicht ist. Die Methode ist unabhängig von der Form und Größe des Apparates und von der angewendeten Petroleummenge, sowie von der Entfernung des Entzündungsmittels von der Oberfläche des Petroleums.

Gleichzeitig hat der Verfasser Versuche angestellt, um zu finden, wie hoch die Erwärmung des Petroleums in Lampen unter dem Einflusse des Brenners gesteigert werden kann. Es ergab sich, daß in der Nähe des Brenners diese Temperaturerhöhung im Minimum 2·5°, im Maximum 9° C. betragen kann und daß die Temperatur des Petroleums in der Nähe des Brenners höher ist, als in den tieferen Schichten. Unter Berücksichtigung der Temperaturmaxima, welche in verschiedenen Orten Europas während des Sommers beobachtet worden sind, kommt der Verfasser zu dem Resultate, daß ein Petroleum, welches sich bei 60 Grad entflammt, noch nicht mit voller Sicherheit, aber eines, dessen Entflammungspunkt über 60° C. = 48° R. liegt, in Europa überall verwendet werden kann.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Verwerthung der Obsttrester als Düngemittel.

Trester, welche von der Bereitung von Aepfel- und Birnmost herstammen, sind verhältnißmäßig wenig werth. Sie sind nur als Zusatz zu Futter, besser noch als Düngemittel zu verwenden.

Nach einer Untersuchung von Dr. Engling in Biedermann's Centralblatt für Agriculturchemie enthielten solche von der Presse kommende Trester 62 Percent

Trockensubstanz, 2·3 Percent Stickstoff, 3·1 Percent Asche, welch' letztere zur Hälfte aus phosphorsaurem Kalk bestand.

Frische Obsttrester sind als Düngemittel nahezu werthlos, da der Stickstoff derselben, ähnlich wie im Torf, sehr schwer löslich und von den Pflanzen direct nicht aufnehmbar ist; sie müssen daher erst fermentirt werden, was am besten durch Aufbringen in öfters umzustechende Composthaufen bewerkstelligt wird.

Praktische Behandlung von Steinobstbäumen.

Mittheilung von Wanderlehrer **Fritzgärtner.**

An Süßkirschen und Baumweichseln ist, wie der Verfasser in den vereinigten Frauendorfer Blättern mittheilt, ein Beschneiden der Baumkrone wegen der kräftigen Entwicklung und der eigenthümlichen Stellung der Aeste entbehrlich; doch müssen zu dicht gewachsene, oder die Baumkrone störende Zweige, namentlich die bei der Süßkirsche oft vorkommenden Wetteräste — Wuchertriebe — entfernt werden. Dieses Beschneiden oder Ausschneiden wird im Spätsommer oder Herbst vorgenommen, aber durchaus nicht im Frühjahre bei Eintritt des Wachsthumes, und müssen die dadurch entstehenden Wunden durch einen geeigneten Anstrich gedeckt werden. Bei zunehmendem Alter und eintretender Unfruchtbarkeit kann eine Verjüngung der Baumkrone angewendet werden, wobei aber die Vorsicht gebietet, daß bei solchen Bäumen die Aeste schon im Spätjahr oder doch im Winter eingestutzt werden. Die Düngung, welche wie das Ausputzen eine Stärkung des Wuchses bezweckt, ist bei der Süßkirsche wegen der starken Neigung zum Harzfluß vorsichtig anzuwenden. Die beste Art der Düngung ist wohl gut zersetzter Compost. Stallmist unmittelbar an die Wurzeln der Süßkirsche zu bringen, ist nachtheilig. In leichtem Boden kann eine Düngung der Kirschbäume durch Obenauflegen des Düngers unterhalb der Baumkrone geschehen, wie dies bei den schönen und einträglichen Kirschenanlagen in Werder a. d. Havel seit vielen Jahren der Gebrauch ist.

Pflaumen, Zwetschken und Strauchweichseln können in Bezug auf die Behandlung der Baumkrone recht wohl zusammengefaßt werden. Diese Baumarten bilden eine Menge kleiner Fruchtzweige, welche, wenn sie einige Jahre getragen haben, allmählich absterben und Verwirrung in der Krone veranlassen. Ebenso ist bei der großen Fruchtbarkeit dieser Baumarten der Holztrieb bald so geschwächt, daß ein stärkeres Zurückschneiden, also eine Verjüngung der Baumkrone, zur Neubelebung des Wuchses erforderlich erscheint. Bei diesen Baumarten ist es dann sehr zweckmäßig, beim ersten Beginn des Frühjahres oder auch schon im Spätjahr einen großen Theil des absterbenden Innenholzes durch Ausschneiden zu entfernen, und es sollte diese Arbeit so oft als nöthig wiederholt werden. Wenn der Holztrieb, wie schon angedeutet, nachgelassen hat, so ist ein Verjüngen der Baumkrone durchaus geboten.

Bei diesen drei Baumarten wirkt eine Düngung zu allen Zeiten sehr günstig; auch schadet das Eingraben von halb verfaultem Dünger unter der Baumkrone durchaus nicht. Mit großem Vortheil wird eine flüssige Sommerdüngung, besonders wenn diese Bäume, also Zwetschken und Pflaumen, viele Früchte angesetzt haben, angewendet.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Prüfung verfälschter Farben.

Die folgende Methode wird empfohlen, zu prüfen, ob ein Farbstoff rein ist oder verfälscht.

Man nehme zwei gewöhnliche Glasplatten, eine größer als die andere, lege auf die größere eine sehr kleine Quantität des Farbstoffes, schüttle ihn wieder ab, so daß nur einige Spuren von der Farbe auf der Glasplatte zurückbleiben, bedecke dann mit der kleineren Platte, drücke beide zusammen und verschiebe sie nach kurzer Zeit; dann gieße man einige Tropfen Wasser auf die größere Platte und menge beide in der Weise, daß das Wasser von selbst zwischen die beiden Platten dringt und darauf beobachte man die Menge und Qualität der Farbe.

Preiselbeersyrup für Sodawasser.

Himbeeren 1000 Theile, Preißelbeeren 500 Theile, Citronen mit den Schalen 3 Stück.

Man stößt Alles, nach der D.-amer. Apoth.-Ztg., in einem steinernen oder hölzernen Mörser zusammen und übergießt mit 1500 Theilen Wasser.

Nach der Vergährung preßt man aus und filtrirt. Dann setzt man zu: Citronensäure 40 Theile, Zucker 4500 Theile. Man kocht einmal auf und colirt.

Ein Zusatz von Extractum Quillajae sicc. macht diesen Syrup schäumend, welcher Schaum sich lange erhält.

Wiener Oelglanzwichse.

Mittheilung von R. Brunner.

Beinschwarz 10, Kartoffelsyrup 10, Schwefelsäure 5, Thran 20, Wasser 4, Soda 2.

Diese in jeder Beziehung ausgezeichnete Schuhwichse wird auf folgende Weise bereitet:

Man rührt in einem Porzellangefäße das Beinschwarz mit dem Kartoffelsyrup und der Schwefelsäure zusammen und setzt das Rühren so lange fort, bis die ganze Masse gleichartig geworden ist und in der Ruhe einen glänzend schwarzen Flüssigkeitsspiegel zeigt.

Die Soda wird in wenig Wasser gelöst und mit dem Thrane in einem Kessel unter beständigem Rühren so lange gekocht, bis eine dickflüssige Masse entsteht, in welche man das aus Beinschwarz, Kartoffelsyrup und Thran erhaltene Gemenge einrührt.

Je nachdem man die Menge der Fettmasse im Verhältnisse zu jener der schwarzfärbenden etwas vergrößert oder verringert, erhält man die Schuhwichse von etwas dünnerer, weicher oder härterer, festerer Beschaffenheit. Die unter dem Namen Pariser Glanzwichse und ähnlichen Bezeichnungen verkauften Producte sind in Wirklichkeit nicht anders zusammengesetzt, als das eben angeführte Präparat.

Bei dieser, wie überhaupt bei allen Schuhwichs-Gattungen, welche mittelst Beinschwarz und Schwefelsäure bereitet werden, muß man nach dem Zusatze der Schwefelsäure die Vorsicht beobachten, rasch und gleichmäßig zu rühren, weil sonst leicht Klumpen entstehen, die sich nur schwierig zerdrücken lassen, und der Wichse eine körnige Beschaffenheit verleihen, die sie nicht haben soll; gute Schuhwichse soll immer weich sein und beim Aufstreichen eine gleichförmige schmierige Masse bilden.

Neue Abziehmasse für Hektographen.

Das französische Ministerium für öffentliche Arbeiten hat die Zusammensetzung einer chromographischen Abziehmasse bekanntgegeben, welche vorzügliche Resultate ergeben soll.

Diese Abziehmasse wird hergestellt aus 100 Theilen gewöhnlichem Leim, 500 Theilen Glycerin, 25 Theilen fein pulverisirtem schwefelsauren Baryt oder Kaolin und 375 Theilen Wasser. Als Copirtinte wird eine concentrirte Auflösung von Anilinviolett, sogenanntes Pariser Violett, empfohlen. Um die alte Schrift von der Masse zu entfernen, empfiehlt es sich, dem Wasser etwas Salzsäure zuzusetzen, in diese Mischung ein weiches Läppchen zu tauchen, sanft damit die Schrift zu überfahren und sodann mittelst Fließpapier alle Feuchtigkeit zu entfernen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Erhaltung des Glanzes von Messing. Damit Messing seinen Glanz behält und nicht anläuft, überzieht man dasselbe nach der „Central-Ztg. f. Opt. u. Mech." mit einem durchsichtigen Firniß. Ein solcher Firniß besteht z. B. aus 1 Theile weißem Schellack und 5 Thln. Weingeist, oder aus 1 Thl. Schellack, 1 Thl. Mastix und 7 Thln. Weingeist, oder aus 8 Thln. Schellack, 2 Thln. Sandarac, 1 Thl. venetianischem Terpentin und 50 Thln. Weingeist, oder aus 12 Thln. Sandarac, 6 Thln. Mastix, 2 Thln. Elemi, 1 Thl. venetianischem Terpentin und 64 Thln. Weingeist. Beim Firnissen werden die Gegenstände vorher gereinigt, nicht mehr mit den Händen angegriffen und auf ca. 75 ° C. erwärmt.

Röhren ohne Gußnähte erzeugt die Gleiwitzer Hütte nach „Dingl. Journ." mittelst senkrecht stehender ganzer Formkästen, welche in gewissen Entfernungen mit Verstärkungsringen versehen sind. In diese Formkästen wird ein gußeisernes glattes Modellrohr, in welchem eine Welle unten und oben centrisch gelagert werden kann, mit seinem conischen Ende eingesetzt. Wo die Verstärkungsringe sich befinden sollen, ist die Welle mit excentrischen Zapfen versehen, welche von zweitheiligen Schiebern umschlossen, durch in dem Modellrohr befindliche, mit den Schiebern correspondirende Schlitze beliebig vor- und zurückgeschoben werden können. Beim Formen wird das Modellrohr in den Formkasten eingesetzt, mit entsprechend vorgeschobenen Schiebern befestigt, in gewöhnlicher Weise eingestampft, sodann Modellrohr sammt Welle im Kreise herumgedreht, wodurch die Schieber die Verstärkungsringe aussparen. Ist dies geschehen, dreht man die Welle allein so weit zurück, bis die Schieber wieder eine mit dem glatten Formrohre gleichlaufende Fläche bilden, und kann letzteres sodann mit Leichtigkeit entfernt werden.

Messinggegenstände verkupfert man auf folgende Weise: Die betreffenden Gegenstände werden mit Eisendraht umwickelt und in verdünnte Schwefelsäure getaucht. Aus den

an der Oberfläche liegenden Meſſingtheilen löſt ſich das Zink auf, während das Kupfer nicht gelöſt wird und demzufolge als dünne Schicht auf der Oberfläche zurückbleibt. Eine dauerhaftere Verkupferung erzielt man dadurch, daß man die Gegenſtände etwa eine Minute lang in eine aus 10 Thln. Kupfervitriol, 5 Thln. Salmiak und 160 Thln. Waſſer beſtehende Flüſſigkeit eintaucht, dann, ohne ſie abzutrocknen, ſo lange über Kohlenfeuer erhitzt, bis die reine rothe Kupferfarbe hervorgetreten iſt. Endlich kann Meſſing dadurch verkupfert werden, daß man daſſelbe einige Augenblicke in Salpeterſäure taucht, die Säure raſch durch Waſſer abſpült und ſo lange über Kohlenfeuer erhitzt, bis das Metall anfängt ſchwärzlich-braun zu werden. Sodann taucht man es in noch heißem Zuſtande in eine kupferhaltige Chlorzinklauge und kocht eine Zeit lang, wobei man die Gegenſtände mit einem Zinkſtabe berührt. Durch das letzte Verfahren ſoll eine ſchöne, matte Kupferfarbe erhalten werden.

Behandlung eichener Möbel, wenn ſie natürliche Holzfarben behalten und die Poren hell bleiben ſollen. Man nehme gute Weizenſtärke, drücke dieſelbe mit einem Holzklotz oder Hammer fein, mache ſich einen breiten Holzſpachtel, rühre ſtarke, gute gelbe Politur mit der Weizenſtärke zu einem dicken Brei an und ſchmiere mittelſt des Spachtels den Brei in die Poren, indem man quer über das Eichenholz (oder auch Eſchenholz) fährt und es ½ Stunde trocknen läßt; dann ziehe man mit einer Ziehklinge das ſo getränkte Holz ab, damit nur die Poren voll bleiben; wo noch offene Poren ſind, verfahre man wie zuvor. Soll das Holz polirt werden, ſo ſchleife man es mit Bimsſtein und Oel und polire dann, bleibt es jedoch matt, ſo kann es mit „Bohne" (weißem Wachs und Terpentinöl) angeſtrichen und tüchtig abgerieben werden. Terpentinöl und Wachs auf Eichenholz geſtrichen, ohne die Poren vorher getränkt, hält ſich nicht lange ſauber und hell; die mit Wachs getränkten Poren ſind in kurzer Zeit ſchmutzig, indem das Wachs nicht ſo feſt wird als Stärke und Politur.

Neuerungen in dem Verfahren zur Herſtellung von Blanc fixe. Von Rudolf Rickmann in Kalk bei Köln. Nach folgenden beiden Verfahren wird der Schwefelſäuregehalt des Schwerſpaths für die Darſtellung von Blanc fixe nutzbar gemacht. 1. Schwerſpath wird mit Kohle zu Sulfid reducirt. Die Löſung des letztern wird mit Salzſäure zerſetzt und der freiwerdende Schwefelwaſſerſtoff zu ſchwefliger Säure verbrannt. Dieſe begegnet in einem Thurme der herabfließenden Löſung von Chlorbarium. Zugleich wird Chlor eingeleitet. In einem Bottich unter dem Thurme ſetzt ſich höchſt feines Bariumſulfat ab. Die darüber entſtehende Löſung von Salzſäure wird zur Zerſetzung neuer Mengen Bariumſulfid ſowie zur Chlorentwickelung benutzt. 2. Schwerſpath wird mit Kohle und der äquivalenten Menge Chlormagneſium in einem Herdofen geſchmolzen. Es bildet ſich Chlorbarium, Magneſia und ſchweflige Säure. Letztere wird in einen mit Magneſia oder mit Kalk ausgeſetzten Thurm geleitet, wo ſich die betreffenden ſchwefligſauren Salze bilden. Dieſe zerſetzten ſich mit Chlorbarium unter Einfluß eines Oxydationsmittels in Chlorid und Bariumſulfat. Das Blanc fixe wird vor dem Trocknen erſt mit Alkohol ausgewaſchen.

Ueber Heizung der Glashäuſer ſchreibt die Deutſche Gärtner-Zeitung: Die Orangenbäume des Königl. Berggartens zu Herrenhauſen bei Hannover, welche in Deutſchland wegen ihrer Größe und Schönheit mit Recht berühmt ſind, verloren von Jahr zu Jahr an Anſehnlichkeit. Man forſchte nach der Urſache, aber lange vergebens. Endlich führte der Umſtand, daß der Winter an den Bäumen ſtets mehr verdarb, als der Sommer gut gemacht hatte, zur Kenntniß des Uebels: die Orangenhäuſer wurden durch (jedenfalls ſchlecht conſtruirte) Oefen erwärmt, worin Coaks gebrannt wurde. Die ſchweflige Säure, welche beim Verbrennen dieſes Stoffes entwich, hatte die Wurzelballen in den Käſten durchzogen und die Faſerwurzel völlig zerſtört, bei Orangen ſowohl wie bei neuholländiſchen Pflanzen und Coniferen. Seit Kurzem iſt nun Waſſer- und Holzheizung eingeführt und ſeitdem verſchwinden die ſchädlichen Folgen der Coaks-Heizung mehr und mehr.

Poliren von Muſcheln. 1. Meeresmuſcheln werden nach dem „Techniker" gereinigt, wenn man ſie mit einem Lumpen reibt, der in gewöhnliche Chlorwaſſerſtoffſäure getaucht iſt, bis die äußere matte Haut entfernt iſt, worauf ſie in warmem Waſſer gewaſchen und in Sägemehl getrocknet und mit Gemſenleder polirt werden. Diejenigen Muſcheln oder Schalen aber, welche keine natürlich polirbare Oberfläche haben, kann man entweder firniſſen oder mit etwas Tripelpulver und Terpentin an Waſchleder reiben, dann mit feinem Tripel allein und

ließlich mit ein wenig feinem Olivenöl, worauf man die Oberfläche, wie vorher, mit Gemsenler polirt. 2. Andere Muscheln werden zuerst in einer starken Lösung von Potasche gekocht, nn an den Rändern abgeschliffen, manchmal auch die Deckschichte; dann wird mit Chlorwasseroffsäure und Fensterkittpulver polirt. 3. Beim Poliren von Perlmutter benutzt man feinpulverten Bimsstein, der aber ausgewaschen sein muß, damit alle Unreinigkeiten und Staub raus entfernt werden, und darauf gepulverten Fensterkitt und Wasser mit Gummi.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Kellerbüchlein des wohlerfahrenen Weinwirthes unserer Zeit, elches leichtfaßlich und praktisch lehrt, wie man neue und alte Weine aufssert; wie man die Weine auf naturgemäßem Wege um 200—400 Percente rmehrt; wie man den Wein zum Exporte behandelt; wie man gesunde Weine zieht und sie gesund erhält; wie man kranke, verdorbene Weine wieder herellt; wie man mit inländischen Weinen jeden berühmten Ausländerwein vollommen nachahmt; wie man bouquetlosen Weinen Bouquet verleiht; wie Obstein und Champagner bereitet wird; wie man die Weine auf fremde, schädliche Zusätze prüft und gefälschte Weine erkennt. Alles nach den Fortschritten der Chemie und der Weinkellerei bis in die neueste Zeit, nebst nützlichen und neuen Unterweisungen in der Kellerwirthschaft. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Verfaßt von J. Beyse, Oenolog. Vierte, gänzlich umgearbeitete und vergrößerte Auflage. Preis 80 kr. ö. W. = 1 Mark 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1883.

Der praktische Kellermeister läßt auf den ersten Blick erkennen, daß dieses Buch von einem Verfasser stammt, welcher im Keller fleißig gewirkt hat und praktisch in allen Wein-Manipulationen erfahren ist. Er hat Alles in das Werkchen aufgenommen, behielt es nicht als Geheimniß, sondern stellte es jedem Kellermeister zur Verfügung, damit er sich durch die That von der Zweckmäßigkeit und dem Nutzen der von ihm aufgestellten Behandlungsweise des Weines, von der Lese bis zur Flaschenreife, überzeugen kann. Durch beigefügte Tabellen wurde dem Leser die Mühe des Rechnens beim Verbessern und Veredeln älterer und jüngerer Weine abgenommen, so daß er nur nach den angegebenen Zahlen zu arbeiten hat. In der vorliegenden vierten Auflage hat der Verfasser denselben Weg verfolgt, welchen er bei der Abfassung der früheren Auflagen eingehalten hat. Ueberall war er bestrebt, das Buch entsprechend dem neuesten Stande der Wissenschaft vom Weine zu bearbeiten, alles Werthvolle unter dem vielen Neuen in dasselbe aufzunehmen und verdient deshalb das neu gewandete Werk eine freundliche Aufnahme von Seite der Weinproducenten.

* * *

Das Holz, dessen Benennungen, Eigenschaften, Krankheiten und Fehler. Ein Leitfaden zum leichten Erkennen einzelner Holzarten und eines schadhaften Holzes für Eisenbahn-, Gruben-, Forst-, Holz- und Civiltechniker, sowie Bau- und Zimmermeister. Von Wenzel Sykyta, Ingenieur. Mit 57 Tafeln, enthaltend 220 Figuren, worunter 25 natürliche Holzquerschnitte. Prag. Verlag von H. Dominicus.

Das vorliegende Werk, eine fleißige, umsichtige und erschöpfende Arbeit, ist nach mehr als einer Richtung hin sehr interessant und beachtenswerth. Wir haben eine vollständige Monographie des Holzes vor uns, in welcher der Verfasser unter Herbeiziehung aller Hilfswissenschaften eine so detaillirte und durchweg klare Darstellung dieses unendlich wichtigen Baumateriales giebt, daß wir dem Werke eine allgemeine freundliche Aufnahme bestens wünschen. Nach einer kurzen Auseinandersetzung der Benennungen des Holzes wendet sich der Verfasser zu den Eigenschaften desselben, bespricht und erörtert ferner die Krankheiten und Fehler der Hölzer und Bäume, die Kennzeichen der Gesundheit, Schadhaftigkeit und Fälschung, sowie Vorsichtsmaßregeln bezüglich der Dauerhaftigkeit und für Uebernahme der Hölzer, wendet noch einen Blick den einzelnen Baumgattungen und deren bekanntesten Arten zu und schließt mit der Aufführung der Holzwerkzeuge, Meßrequisiten und Berechnungsformeln. Die zahlreichen, dem Buche beigegebenen natürlichen Holzquerschnitte, mit vielem Geschicke angefertigt, verleihen dem ganzen Werke einen vorzüglichen praktischen Werth und sei deshalb dasselbe allenthalben warm empfohlen. K. Krmr.

Die galvanischen Elemente von Volta bis heute. Eine gemeinfaßliche Abhandlung nach der Traité élémentaire de la pile électrique, par

Alfred Niaudet. Deutsch bearbeitet und mit Zusätzen versehen von W. Ph. Hauck Mit 95 in den Text eingedruckten Holzstichen. Braunschweig. Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn.

Da die Physik namentlich in der Elektricitätslehre ihre Kreise immer mehr erweitert beginnt auch da jetzt das Specialisiren. Während die Lehrbücher meistens nur kürzere Andeutungen über die galvanischen Elemente bieten können und namentlich hinsichtlich neuerer Erscheinungen in dieser Beziehung auf die Journal-Literatur hinweisen, findet man in dem angezeigten Werke Alles in vorzüglicher Weise zusammengestellt und erläutert, was den Physiker, Telegraphenbauer, Galvanoplastiker oder den Erzeuger des elektrischen Lichtes interessiren mag. Es sei deshalb das auch äußerlich vortrefflich ausgestattete Buch den Kreisen, für die es jüngst geschaffen erscheint, bestens empfohlen. K. Kmr.

Leitfaden zur Einführung in das Studium der allgemeinen organischen Waarenkunde von Prof. Otto Jäger, Lehrer der Waarenkunde an der höheren Handelsschule in Stuttgart. Stuttgart. Verlag von A. Lieschig u. Co. Preis 4 Mark.

Außer einer mit großem Geschick erreichten außerordentlichen Uebersichtlichkeit verbindet Jäger's Leitfaden auch die Vorzüge der klaren und erschöpfenden Darstellung. Die sorgfältige Berücksichtigung, welche der Verfasser dem heutigen Stande unserer Kenntnisse hinsichtlich der Nahrungsmittel hat zu Theil werden lassen, dienen dem Buche sicher zu ganz besonderer Empfehlung, und wenn auch überall der wissenschaftliche Charakter der Darstellung streng bewahrt blieb, so vermag doch das Werk auch da nützlich und in hohem Maße anregend zu wirken, wo jenen rein wissenschaftlichen Principien eine geringere Aufmerksamkeit zugewendet wird. Der Eindruck, den das Werk hervorruft, läßt sich als jener des unmittelbaren Hervorsprossens aus dem Gebiete der eigendsten Lehrthätigkeit bezeichnen. R.

Kalender-Nachzügler.

Paul Moser's Notizkalender als Schreibunterlage für 1883 In eleganter schwarzer Calicomappe mit grünem Tuchpapier überzogen (oder in schwarzer Wachstuchmappe). Mit Löschpapier durchschossen. Preis 2 Mark Verlag des Berliner Lithographischen Instituts in Berlin W., Potsdamerstraße Nr. 110.

Dieser praktische Kalender enthält außer dem Comptoirkalender, welcher die Innenseite des Deckels einnimmt, einen liniirten Notizkalender für alle Tage des Jahres, die neuesten Bestimmungen über den Post- und Telegraphenverkehr, ein Verzeichniß der gleichnamigen Postorte, der Straßen Berlins mit Angabe der Lage nach Himmelsrichtung, Münz-, Maaß-, Gewichts- und Zinsenberechnungstabellen, die Genealogie der Europäischen Regentenhäuser, endlich auch ein Verzeichniß der bedeutenderen Städte des deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz mit Angabe der Einwohnerzahl, Gerichtsbarkeiten, Eisenbahnen. Eine weitere werthvolle Beigabe des Kalenders bildet die Liebenow'sche Eisenbahnkarte.

Paul Moser's Notizkalender ist in der That ein für das Geschäftsleben wie für jeden Hausstand unentbehrliches Hand- und Hilfsbuch. Als ungemein nützliche Schreibmappe kann der Kalender überdies speciell für alle Comptoire, Bureaux und Arbeitsstuben wegen seiner außerordentlichen Reichhaltigkeit und Uebersichtlichkeit bestens empfohlen werden. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Wie kann dem Deutschen Reiche auf dem landwirthschaftlichen, gewerblichen und handelspolitischen Gebiete geholfen werden? Welches sind die psychologischen Mittel zur Verdrängung des Socialismus? Worin besteht die beste Regelung des Volksparkassen- und Armenwesens? Was hat die deutsche Landwirthschaft und Industrie von der Einführung thatkräftiger und umfassender Reformen von Nordamerika zu befürchten? Seiner Excellenz Herrn Präsident Dr. v. Steinbeis gewidmet von Dr. Hermann Rentschler. Cannstatt. Verlag von L. Bostheuyer. Eine im Gewirre der Tagesstimmen wohl durchdringende, sehr beachtenswerthe volkswirthschaftliche Studie.

Grundzüge des Wiesenbaues und der Drainage Zum Gebrauche bei Unterrichte an landwirthschaftlichen Lehranstalten bearbeitet von Dr. Friedrich Meyer, früherer Lehrer der Landwirthschaft und Wanderlehrer für die Provinz Schleswig-Holstein. Mit 9 Holzschnitten. Heidelberg, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. Preis 2,40 M.

Satzungen hervorragender Handwerkervereinigungen in Landsberg am Lech aus der Zeit vom 15. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Zur Illustration des Innungswesens überhaupt gesammelt, erläutert, durch die epochemachenden, innerhalb Bayerns und der

Deutschen Reiches im 19. Jahrh. über den Gegenstand erlassenen gesetzlichen Bestimmungen und das Statut der Osnabrücker Schuhmacherinnung ergänzt und mit einem Vor- und Nachwort versehen von Dr. J. B. Krallinger, K. Realschulrector. München, Verlag von Max Kellerer. Der Verfasser dieser interessanten, namentlich heute anregenden Brochure gelangt zu folgenden Schlüssen: Die alten Zünfte können für keinen Fall wieder belebt werden; die Angehörigen des gleichen Handwerks bedürfen aber der Einigungen; diese können keine anderen sein als die auf der Basis der Gewerbefreiheit möglichen freien Genossenschaften.

Grundriß der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Verfaßt im Auftrage der k. Commission für gewerbliche Fortbildungsschulen in Württemberg. Sechste verbesserte und vermehrte Auflage, bearbeitet von W. Dietrich, Hilfslehrer am Polytechnikum Stuttgart. Mit 96 Abbildungen in Holzschnitt. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter's Verlagshandlung. In elementarer, klarster Weise vorgetragene Lehren der Physik. Die große Zahl der Auflagen beweist an sich schon die praktische Brauchbarkeit dieses Leitfadens.

Archiv für Buchdruckerkunst und verwandte Geschäftszweige. Herausgegeben von Alexander Waldow. Leipzig, Verlag von A. Waldow. Gleich vorzüglich in Bezug auf Inhalt wie äußere Ausstattung.

Leitfaden der Physik. Von Dr. W. von Beetz, ord. Professor der Physik an der technischen Hochschule zu München. Mit 262 in den Text gedruckten Holzschnitten. Sechste Auflage. Leipzig, Verlag von L. Fernau. Ein in höheren Lehranstalten viel benützter Leitfaden für den Physikunterricht, in bündigster Weise alle physikalischen Lehren darstellend.

Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Kurzer Bericht über die Fortschritte der chemischen Großindustrie. In Vierteljahresheften. Unter Mitwirkung von angesehenen Technologen und Technikern, herausgegeben von Arthur Lehmann. V. Jahrgang. Berlin, Verlag von Robert Oppenheim. Wir haben schon öfter auf die vorzügliche Brauchbarkeit dieses Werkes hinzuweisen Gelegenheit gehabt.

Bericht über die in Berlin, Amsterdam, Rochdale, Manchester, Croydon, Leamington und Abingdon eingeführten Systeme der Städteerweiterung. Erstattet von L. Mitgau, städtischem Oberingenieur. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten und einem Plan von Abingdon. Braunschweig, in Commission bei O. Häring u. Comp.

Anleitung zu einer einfachen und sicheren Buchführung für Handwerker und Gewerbetreibende. Von Eugen Buschgens. M. Gladbach, Verlag von Rob. Hoster. Zur Einrichtung einer rationellen Buchführung in Handwerkerkreisen sehr empfehlenswerth.

Die Bereitung und Verwendung der Cemente, ferner die Zusammensetzung und Verwendung des Glases. Vorträge, gehalten im Verein „Bauhütte" zu Stuttgart, von Heinrich Nagel, Werkmeister und Wasserbautechniker. Stuttgart, Verlag von Berschel u. Anheißer. Preis 0,80 M.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatserscheinungen von D. K.

Neuerungen an elektrischen Lampen

von Siemens Brothers & Co. in London.

Statt nur eines Paares beweglicher Kohlenpole werden zwei oder mehrere Paare derselben angebracht, von denen die oberen Pole alle von einem und demselben Halter getragen und zur Regulirung des Lichtes zugleich auf- und abbewegt werden. Nimmt man an, daß bei dieser Einrichtung zu Anfang der elektrische Strom durch ein Kohlenpaar A geht, das elektrische Licht bildend, so wird nach dem Abbrennen dieses Paares und dem darauf folgendem Niedersinken des Kohlenhalters ein anderes Kohlenpaar B in Berührung gebracht; es wird nun der Strom durch dieses Paar gehen und folglich beim Steigen des Halters das Licht von A nach B verpflanzt. Beim Abbrennen von B und wenn der betreffende Halter sinkt, werden wieder die Pole A zuerst in Berührung kommen und wird somit der Strom wieder durch diese gehen, um beim Abbrennen wiederum nach B verpflanzt zu werden, und so fort, unter stetiger Abwechselung, bis beide Paare ganz abgebrannt sind.

Neuerungen an telephonischen und telegraphischen Apparaten

von Thomas Anthony Connolly in Washington, V. S. A.

Die Erfindung betrifft Einrichtungen, durch welche bei einem Fernsprechbetriebe die Vermittlung des Centralbureaus selbstthätig stattfindet, so daß die Abonnenten jeder für sich die erforderliche Verbindung oder Aufhebung der Verbindung der Leitungen mit anderen Stationen bewirken kann.

Das Telephonnetz enthält einen Centralapparat, welcher durch Elektromagnetismus in Function gesetzt wird, und die einzelnen Stationen sind mit Vorrichtung versehen, welche ein Functioniren des Centralapparates hervorrufen. Dieser Centralapparat besteht aus einer

Maschine, an deren Gestell im Kreise soviel Elektromagnete angebracht sind, als Statio zu dem Netze gehören. Jeder Elektromagnet wird durch je ein mit einer der Stationen v bundenes polarisirtes Siemens'sches Relais, welches den allen Elektromagneten gemeinsa Localbatteriestrom des Centralamtes schließt, erregt. Die Armaturen der Elektromagnete se durch geeignete Sperrwerke eine der Anzahl der Stationen entsprechende Anzahl von ü einander angeordneten horizontal liegenden Scheiben in schrittweise Bewegung. Jede di Scheiben trägt einen Mitnehmer, welcher einen mit der zugehörigen Stationsleitung v bundenen Rahmen in eine solche Stellung dreht, daß die Mitnehmer der übrigen Scheiben ihm vorübergehen können. Auf diese Weise kann eine Station durch wiederholtes Erregen ih Relais im Centralamte nach und nach mit den einzelnen Leitungen in vorübergehenden Con treten, bis die Verbindung mit derjenigen Leitung hergestellt ist, mit welcher gesprochen werden so

Präparationsapparat für Hölzer

von Carl Alfred René in Stettin.

Die zu präparirenden Bretter werden zwischen einem Klemmapparat in entsprechend Abständen von einander in einem geschlossenen Kasten aufgestapelt. Es wird dann in eine Kessel Bariumoxyd bis zur Rothgluth erhitzt und durch Ueberleiten von Luft in Bariumsuperox umgewandelt. Nach etwa $^1/_2$ Stunde wird das Gebläse abgestellt und bei Weißgluth Sauerst aus dem Superoxyd entwickelt. In dem Kessel befindet sich ein mit Quecksilber gefüll Cylinder, dessen Kolben durch die Ausdehnung des Quecksilbers aufsteigt und ein Ventil öffn welches den Kessel mit dem Präparationsbehälter in Verbindung setzt. Gleichzeitig wird dur dieselbe Bewegung der Dampfzutritt zu einem Ejector geöffnet. Der frei werdende Sauerst tritt in den Präparationsbehälter, um mittelst des Ejectors durch die aufgestapelten Höl gesaugt zu werden. Bei dem Durchgang des Sauerstoffs durch den Behälter findet durch re Funkenbildung einer Holtz-Töpler'schen Elektrisirmaschine eine Ozonisirung des Sauerstoffs sta Die Kessel zur Erzeugung von Wasserdampf und zur Erhitzung des Bariumoxyds lieg über derselben Feuerung. Die Elektrisirmaschine wie das Gebläse werden von derselben Dam maschine angetrieben.

Neuerungen an dynamo- und magneto-elektrischen Maschinen

von Alphonse Isidore Gravier in Paris.

Die Neuerungen betreffen Einrichtungen zur directen Erzeugung continuirlicher u unterbrochener Ströme, ohne Anwendung von Reibkissen, Collectoren, Bürsten, Commutator oder dergl. Dieser Wechsel wird in dem rotirenden Inductor hervorgerufen, während der inducirende Stromkreis feststehend den inducirenden Inductor concentrisch umgiebt.

Der Inductor mit dem magnetischen Wechsel besteht aus weichem Eisen oder aus Kupf oder aus Weicheisen in Verbindung mit Kupfer und hat eine für die Drehung geeignete For in welche ein einfacher oder vielfacher Elektromagnet gebracht werden kann. Er kann aus ein Stück oder aus vielen Elementen bestehen. Der Inductor wird in das magnetische Feld ei oder mehrerer Magnete gebracht, von denen er die magnetische Influenz erhält, und wird c centrisch von von Stromkreisen umflossen, auf die inducirend wirken soll. Auch kann er gewissen Fällen in den Stromkreis einer äußeren Stromquelle eingeschaltet werden. D Bewegung des Inductors bestimmt den magnetischen oder elektromagnetischen Wechsel oder Umkehr seiner Elemente, und er erhält für gewöhnlich eine Rotations-Bewegung, in manc Fällen aber auch abwechselnd eine geradlinige und eine Drehbewegung. Influencirt durch magnetische Feld, in welchem er angebracht ist, oder durch den Strom einer äußeren Qu oder durch beide gleichzeitig, wirkt der Inductor durch seine Bewegung influencirend auf Stromkreise, in deren Mitte er angeordnet ist. Die Inductoren und die inducirten Kör können abhängig oder unabhängig von einander sein.

Universal-Feilenhau-Maschine

von A. Groh und W. Rath in Plettenberg.

Der periodische Vorschub des Feilenstahles ist nach Belieben regulirbar und wird du eine Schraubenspindel mit scharfem Gewinde, welche mit einer halben Mutter mit runde Gewinde im Eingriff steht, mittelst Sperrräder und Sperrklingen, deren Hub verstellbar an ordnet ist, bewirkt. Der Hammer wird durch comprimirte Luft und eine in dem Luftcylin über dem Kolben angebrachte Feder gegen den Meißel bewegt; es kann aber auch entwe comprimirte Luft allein oder nur die Feder zu dieser Bewegung benutzt werden. Der Me ist prismatisch geführt, wird nach jedem Schlag durch eine passend angebrachte Feder von D Feilenstahl abgehoben und durch eine Tragwalze stets in einer ganz bestimmten Entfernung v dem Werkstück gehalten. Ein dreifüßiger Hammerbock mit einem im Gelenk beweglichen B gestattet eine beliebige Neigung des Schlagwerks gegen die zu bearbeitende Feilenstahlfläc Die Schlagstärke wird durch eine Fangscheibe und Feder oder durch Veränderung des Luftdru im Druckluftbehälter regulirt.

Der Ambos ist mit auswechselbarer Schlagfläche versehen und auf freistehendem Holzk angeordnet, um die Maschine von den Erschütterungen durch die Schläge unabhängig zu mach Der Feilenhalter ist auf einem Schlitten, mittelst Stifte beweglich befestigt, angeordnet.

Das Hammerwerk wird durch Absperrung der aus dem Cylinder austretenden, verbrauchten Luft arretirt. Der ummantelte Luftcylinder wird durch die entweichende, expandirende Luft erhitzt. Schlagwerk und Ambos sind paarweise hinter einander angeordnet, um ohne Umspannung des Feilenstahls Unter- und Oberhieb geben zu können.

Fragekasten.

Frage Nr. 12. Welches ist die rationellste Verwerthung von Ananas und Bananen in Tropenländern?
H. St.

Frage Nr. 13. Welches ist die bewährteste Conservirungsmethode von Früchten, speciell Ananas, damit solche mit der Zeit nicht einschrumpfen?
H. St.

Frage Nr. 14. Auf einzelnen Stationen meiner Zuckerfabrik hatte ich Handlampen, auf anderen Stationen, auf denen mit unbedachter Handhabung nichts geschehen konnte, während sämmtliche Maschinenführer geschlossene Laternen hatten. Ich möchte nun auch diese offen brennenden Handlampen abschaffen und an deren Stelle ein geschlossenes Beleuchtungsinstrument einführen, welches so bequem handzuhaben ist und so gut leuchtet, wie eine Handlampe. Wer liefert solche Beleuchtungs-Instrumente?
E. B.

Frage Nr. 15. Als Ersatz des Glycerins in der Wichs-Fabrikation wird dunkles, fettes Mineralöl empfohlen. Wer liefert solches, womöglich in Oesterreich, und wer liefert Mineralschwarz — Neuschwarz?
J. Sw.

Frage Nr. 16. Auf welche einfache und billige Art kann man Kohlensäure entwickeln und dieselbe ebenfalls auf einfache Weise von den etwa der Gesundheit nachtheiligen Substanzen reinigen?
G. K.

Frage Nr. 17. Wo ist dinitrocresolsaures Natron zu haben und zu welchen Preisen? Wie wird es erzeugt und welche Eigenschaften hat es? Ist es gesundheitsschädlich?
J. L.

Frage Nr. 18. Wie wird Dibenzyl 2 ($C_6H_5 \cdot CH_2$), Siedepunkt 284° C., aus Chlorbenzol und Toluol hergestellt, ohne Beihilfe des metallischen Natriums und wer liefert dasselbe?
F.

Frage Nr. 19. Wie vermeidet man die Blasenbildung bei Anfertigung von Gypsmatrizen bei der Herstellung von Gummistempeln?
E. F.

Frage Nr. 20. Inwieferne bewährt sich der Betonbau für landwirthschaftliche Gebäude? Ist über den praktischen Betonbau seit 1876 etwas Neues in der Literatur erschienen?
W. Z. St.

Frage Nr. 21. Im Jahrgang 1882, Seite 371 dieses Journales, ist eine Mittheilung von L. H. Sander in Zweinaundorf über eine Samenreinigungs-Maschine enthalten. Wo wird diese Maschine gebaut und zu welchem Preise?
W. Z. St.

Frage Nr. 22. Frisch gestrickte und Webe-Waaren sind zuerst ganz weich und elastisch, werden aber in kurzer Zeit beim Gebrauche filzartig, mit Einbuße der Elasticität. Wie läßt sich da abhelfen? Giebt es chemische Mittel, die da sich wirksam erweisen?
L. W.

Frage Nr. 23. In Manchester soll eine Maschine von außerordentlicher Leistungsfähigkeit zur Fabrikation von Holzspulen für Garn und Zwirn u. s. w. gebaut werden. Kennt vielleicht Jemand deren Bezugsquelle?
M. K.

Frage Nr. 24. Man ersucht um gefällige Auskunft hinsichtlich der Façon, der Maße und des Materiales zur Herstellung eines kleinen, nicht umkippenden und möglichst schnell stromaufwärts gehenden Bootes, getrieben von einer einpferdestarken Dampfmaschine?
F. W. P.

Frage Nr. 25. Woher stammt das Patent von Ad. Ismer bezüglich der Dachpappen?
F. W. Str.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 135. Jahrgang 1882, Seite 575. Der Unterzeichnete, mehrere Jahre in der Oel-Industrie, speciell in Mineralölen, thätig, glaubt dem Fragesteller dienen zu können, doch kann dies nur auf privatem Wege und nach Vorlage der verschiedenen Oelproben geschehen.
Berlin, S. O., Elisabethufer 51. J. Krüger.

Zur Frage Nr. 9. Als eine den heißen Wasserdämpfen widerstehende, harte, aber biegsame Pappe sind die bei Junius Nagel u. Comp. in Wien, I., Wipplingerstraße Nr. 10, erhältlichen feuerfesten nnd wasserbeständigen Superator-Platten zu empfehlen.
W. N.

Zur Frage Nr. 12. Die rationellste Verwerthung ist hier: Ananas auf Zuckerconserve oder auf Branntwein, Bananen auf Spiritus. Eine empfehlenswerthe Anweisung zum Conserviren bietet Ihnen das Buch: Die Conservirungsmittel von Dr. Josef Bersch, Wien, Verlag von A. Hartleben. Preis 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.
B. W.

Zur Frage Nr. 13. Die bewährteste Conservirungsmethode ist folgende: Zuckerlösung, bestehend aus 200 Gramm Zucker, 3 Gramm Salicylsäure und 1 Liter Wasser.
Bd. J. B.

Zur Frage Nr. 14. Derartige Beleuchtungssysteme liefern wohl: Puchinger u. Roittner in Salzburg; Aberle u. Friedmann in Mannheim; Gebr. Bredehorst in Bremen.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 15. Die Firma Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. kann Ihnen jedenfalls das Gewünschte liefern.
A. R.

Zur Frage Nr. 16. Kohlensäure kann aus kohlensaurem Kalke durch Zersetzung mittelst Salzsäure dargestellt werden. Den kohlensauren Kalk können Sie als solchen verwenden; Sie können auch Dolomit (kohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia) oder Magnesit (kohlensaure Magnesia) anwenden. Die Beantwortung der Frage, welches Material zur Darstellung der Kohlensäure das billigste sei, hängt von rein localen Verhältnissen ab; es fragt sich, welches zur Darstellung geeignete Material — eine kohlensaure Verbindung — Ihnen zunächst sich befindet. Das Gas können Sie nach seiner Entwicklung durch reines heißes Wasser in raschem Strome hindurchgehen lassen, dadurch wird es genügend gereinigt.
A. R.

Zur Frage Nr. 17. Festes 1, 4 Toluidin giebt mit salpetriger Säure Dinitrocresol $(C_7 H_6 (NO_2)_2 O$, gelbe, bei 84 Grad schmelzende Krystalle. Ein anderes isomeres Dinitrocresol, welches bei 109 Grad schmilzt, findet sich als Natriumsalz im Victoriagelb oder Anilinorange. Sie können das dinitrocresolsaure Natron wohl von Theodor Schuchart in Görlitz, Merck in Darmstadt und von der Anilinfarbenfabrik zu Höchst a. Main beziehen.
Bg. H. Gr.

Zur Frage Nr. 19. Die Blasenbildung bei Anfertigung von Gypsmatrizen vermeidet man, indem man Gyps nicht zu dick anrührt, denselben auch nicht auf den Satz gießt, sondern mittelst steifen Pinsels aufträgt. Durch Einreiben mit Federweiß wird dem Anhaften von Gypstheilchen am Gummi vorgebeugt.
Dresden. Ritschl u. Co.

Zur Frage Nr. 20. Sie finden im Jahrgang 1882 dieses Journales, Seite 597, praktische Erfahrungen über Betonbereitung, sowie Seite 400 und 401 desselben Jahrganges praktische Erfahrungen über Betoneinwölbung von Wasserbehältern.
A. D. R.

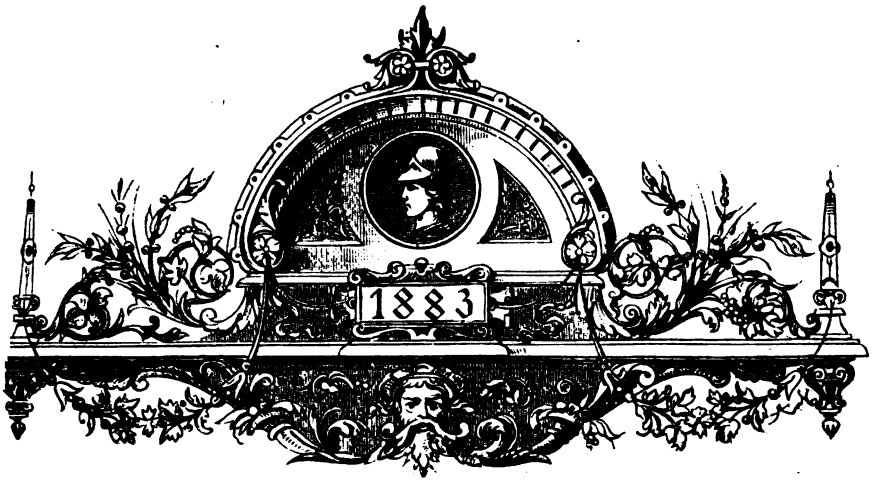
Zur Frage Nr. 21. Es wird am zweckmäßigsten sein, sich hierüber direct mit dem Erfinder, Herrn K. H. Sander in Zweinaundorf, zu verständigen.
A. R.

Zur Frage Nr. 25. Die sicherste und zuverlässigste Antwort kann Ihnen in dieser Beziehung das Patentgeschäft der Patent-Anwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. ertheilen, an das zu wenden wir Sie ersuchen.
A. D. R.

Briefkasten.

H. Stahl in Stuttgart. Ein direct an Ihre Adresse gerichteter Brief, in welchem Ihren Wünschen entgegengekommen war, konnte von der Post wegen Mangels näherer Wohnungsbezeichnung nicht bestellt werden. Wollen Sie also die Antwort auf Ihre Anfragen gef. aus den „Beantwortungen" in diesem Hefte ersehen. — **E. B. in Fr.** Wir haben Ihnen unter den „Beantwortungen" Auskunft ertheilt. — **J. Hw. in Prg.** Wollen Sie gef. die Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **F. in Ws.** Wir haben uns an drei verschiedenen Orten bei möglichst competenten Personen um diese Angelegenheit erkundigt, allein ohne Erfolg; auch die neueste Journalliteratur dieser Branche enthält nichts hierüber. — **L. W. in Ad.-Erlch.** Es war nicht möglich, die Frage in der neuen Art der Formulirung zu beantworten; wir haben sie desvalb zunächst in den „Fragekasten" aufgenommen, wenngleich wir glauben, daß es überhaupt kein derartig wirksames Mittel geben kann. — **J. Arg. in Brl.** Empfangen Sie, in dankbarer Erwiderung Ihrer freundlichen Grüße, unsere besten Glückwünsche und erhalten Sie uns Ihre werthgeschätzte Mitarbeiterschaft. — **H. F. in Hg., Westph.** Ihrem Wunsche gemäß sofort an Ihre Adresse retournirt — **H. A. in L.** Beste Grüße und Dank für freundliche Mitwirkung. — **J. Arg. in Berlin.** Besten Dank für das am 5. I. 1883 erhaltene geschätzte Manuscript, dessen Verwerthung wir recht bald erstreben werden. Senden Sie uns nur gef. recht oft so erfreuliche Lebenszeichen. Nochmals beste Grüße und besten Dank! Bezüglich des Aetz- erbitten wir seinerzeit das Weitere. — **J. M. in Wien.** Wir haben die Notiz dankend empfangen und an der betreffenden Stelle sofort verwerthet. — **A. Ehrh. — K. in Basel.** Empfangen Sie unsere herzlichsten Glückwünsche und bewahren Sie uns Ihre fernere geschätzte freundliche Mitwirkung. Beste Grüße!

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Praktische Erfahrungen in der Zinkätzung.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger** in Berlin.

(Nachdruck untersagt.)

Bekanntlich unterscheidet man „Hoch-“ und „Tiefätzen“, je nachdem die Zeichnung auf der Zinkplatte erhaben oder vertieft erscheinen soll, unbekümmert darum, daß bei dem Aetzen stets gewisse Theile der Metallfläche aufgelöst und darnach niedriger werden, wie der gesammte übrige nicht geätzte Flächenraum.

Am verbreitetsten, man könnte sagen, fast allein nur von Belang ist die „Hochätzung“, und zwar derart, daß die erhaltenen Platten für den Letterndruck verwendet werden können, und obwohl zuweilen ganz gute Arbeiten hierin geliefert werden, so lassen doch die meisten sehr viel zu wünschen übrig. Man hat nun einen großen Theil verunglückter Platten damit rechtfertigen wollen, daß die poröse und ungleiche Beschaffenheit des Zinks keine vollendet tadellose Aetzung zulasse, allein damit ist das Richtige nicht getroffen; denn bei vorsichtigem und aufmerksamem Operiren wird man selbst auf gewöhnlichen Zinkplatten Brauchbares erzielen. Ist die Zinkplatte gut gestreckt und zeigen sich nach dem ersten Schliffe, mit mittelfeinem Schmirgelpulver und Wasser, auf der mittelst einer „Ziehklinge“, einem scharfkantigen breiten Stahlbleche, bearbeiteten Platte, erhebliche Vertiefungen, dem bloßen Auge auffällig, so kann man diese mittelst einer sogenannten kleinen „Punze“, stählernes, stumpfes, rundliches Stemmeisen, von der Rückseite her austreiben, das heißt, man dreht die Platte um, sucht durch zwei Diagonalen genau den schadhaften Fleck, und schlägt so lange vorsichtig, auf weicher Grundlage darauf, bis die Vertiefung ausgetrieben, somit das Grübchen bis zur planen Oberfläche gehoben ist.

Nach dem Abschmirgeln, welches fleißig in kleinen Kreisen geschieht, nimmt man feines Bimssteinpulver und schleift so lange, bis die Platte vollkommen eben, ohne Streifen und Schlieren erscheint, ohne jedoch eine wirkliche Politur zu zeigen. Letztere halte ich für zweckwidrig, weshalb man blankpolirte Zinkplatten entweder mit ganz schwacher Schwefelsäure, 1:50 Wasser, anbeizt oder im Sandgebläse äußerst fein körnen läßt.

So zubereitet ist die Oberfläche, nachdem sie ausreichend abgespült getrocknet, chemisch rein, was unter allen Umständen Hauptbedingung guten Gelingen.

Man schreitet nun zu dem Umdrucke oder zum directen Copir beides ganz verschiedene Manipulationen.

Der Umdruck erfolgt bekanntlich von frischen, auf besonders zugericht noch feuchten Drucken und erfordert große Gewandtheit, Uebung und, ich mi sagen, „Zartgefühl", weil die einzelnen Linien nicht nur stets ein wenig gequetscht (breiter) werden; sondern bei zu starkem und unvorsichtigem Anzi der Walzenpresse völlig breit gedruckt werden. Man thut als Anfänger b gut, sich an einer Anzahl unwichtiger Umdrucke gehörig zu üben, bevor mar wirklich werthvolle Gegenstände herangeht; denn das Modificiren der Aufl auf den Umdruck, die Preßpappe und dergleichen mehr thut nicht soviel, der angewendete Druck selbst, das ist die Spannung der Walzen. Selbstre müssen die Letztern absolut parallel zu einander liegen, da nur in diesem F ein gleichmäßig starker, reiner und allseitig kräftiger Umdruck möglich ist. Ue gens ist dies eine Arbeit, die durchaus praktisch erlernt sein will und wozu Anleitung zu geben nahezu müßig erscheint, weil sich alle Eventualitäten w vorhersagen, noch durch entsprechende Rathschläge vermeiden lassen.

Ist der Umdruck tadellos geschehen, wovon sich jeder Operateur selbst bewaffnetem Auge, mittelst einer guten Lupe überzeugen muß, erst dann man einen Schritt weiter gehen. Sind geringe Fehler vorhanden, sind u deutende Linien ausgeblieben oder ist eine kleine Stelle zu breit ꝛc., so k man sich durch vorsichtige saubere Retouche helfen. Da diese aber stets mühsam und oft gefährlich ausführbar, so gehe man nicht leichtfertig da vielmehr ist reiflich zu überlegen, ob ein erneuter Umdruck auf einer fris reinen Zinkplatte nicht vorzuziehen ist.

Bei dieser ersten Arbeit bedarf der Operateur großer Geduld und streng Ueberzeugung von der tadellosen Beschaffenheit des erhaltenen Umdruckes, alle Fehler sich die ganze später anzufertigende Auflage von Drucken hind bemerklich machen und somit tausendfach auftreten. Ungeachtet der genau Vorschriften und sorglichsten Lehren wird Niemand eine gewisse Fertigkeit d erlangen, wenn es ihm nicht möglich durch praktische Anleitung sich ausbi zu können.

Hat die Besichtigung durch die Lupe ergeben, daß der Umdruck tade so schreitet man zur folgenden Behandlung.

Zunächst muß alles, was von der Kleisterschichte des Umdruckpapiers der Platte haften geblieben, durch vorsichtiges Abwaschen mit einem wei Schwamme entfernt werden, man kann die Platte, falls nicht zu groß, aud lauem Wasser eintauchen und so das Ablösen aller klebrigen Theilchen beförd

Die endlich ganz reine Platte läßt man gut abtropfen, legt sie d wagrecht auf eine erwärmte Stein- oder Metallplatte, um sie völlig zu trock bringt sie nach dem Trocknen sogleich auf einen kalten Stein zum Abkühl und überfährt sie dann mittelst des Schwammes mit schwacher Gummilös so vollkommen, daß sich überall eine ganz dünne Gummischicht bilden k

Jetzt wird sie an einen staubfreien Ort gebracht, wo sie ohne irgend welche Wärme freiwillig trocknen kann.

Es erfolgt sodann das Verstärken des Umdruckes, welches theils durch einen Schwamm, theils mittelst einer Walze geschieht, sowie der eine oder andere sich gerade eingearbeitet hat. In jedem Falle jedoch kommt das Meiste auf die Qualität der Anreibefarbe an, welche in angemessener Weise mit Terpentinöl verrieben werden muß. Zu diesem Zwecke wird etwas von der im Handel vorkommenden Anreibefarbe auf einen Stein oder eine Glasplatte genommen und so lange mit soviel Terpentinöl allmählich gemischt, bis eine mittlere Syrupconsistenz erreicht ist, wozu man eines Stückchen weichen Schwammes sich bedienen kann.

Es darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß zu flüssige Farbe den ersten Andruck angreift, ja zum Theil löst; während eine zu strenge, trockne, feste Farbe schlecht oder gar nicht angenommen wird.

Nachdem die entsprechende Verdünnung der Farbe erreicht ist, wird ein recht weicher, größerer Schwamm an seiner breitesten Seite damit getränkt und, nach schwachem Ausdrücken, damit die inzwischen gummirte Platte überfahren. Man bringt in die vorräthige Gummilösung (von Syrupconsistenz) einige Tropfen Phosphorsäure, verrühre gehörig und überfahre damit die Platte nach allen Richtungen hin so, daß die darauf angetrocknete Gummischichte Gelegenheit findet zu erweichen. Glaubt man dies nach wenigen Minuten gefunden zu haben, so beginnt man, vom Rande ausgehend, den Farbschwamm in rotirender Bewegung über die Oberfläche zu führen; — überzeugt sich jedoch vorher davon, daß die Gummischicht dabei vollkommen von dem Schwamme aufgenommen wird. Bei aufmerksamer Arbeit wird man beobachten, daß allmählich die Zeichnung an Schwärze gewinnt, zusehends lichtet sich der Untergrund und die schwarzen Linien werden gleichsam plastisch gehoben. Zu diesem Zwecke drehe man die Platte vollkommen herum, so, daß das dem Arbeiter gegenüber befindliche Gesichtsfeld ihm zunächst gerichtet wird, und betrachte alle Theile genau, selbst mittelst der Lupe, um ganz sicher zu sein, daß die Verstärkung eine durchgehends gleiche gewesen ist.

Stellen, die nachgeblieben, müssen wiederholt nachgerieben und mit aller Geduld, mit Fleiß und Aufmerksamkeit die ganze Bildfläche beobachtet und bearbeitet werden, — es darf an Gummi auf der Metallfläche nie fehlen und an Stellen, wo es daran mangelt, muß man einige Tropfen frischer Lösung nachtröpfeln. Aber auch sehr behutsam muß das Anreiben fortgesetzt werden, damit der Auftrag der Farbe nicht unegal, an manchen Stellen zu stark, an anderen dagegen zu schwach stattfinde.

Glaubt man überzeugt zu sein, daß die Verstärkung durchaus gelungen sei, durchaus gleichmäßig und auf allen Linien durchgeführt, so ist alle Gummilösung von der Platte durch Abbrausen mit Wasser zu entfernen und nachdem auch dies geschehen, wird sie, unter Anwendung eines Blasebalgs oder Federwisches auf schnelle Weise abgetrocknet. Sollte jedoch, wider Erwarten eine schwache Stelle sich nach dem Trocknen herausstellen, so bleibt nichts anders übrig, wie erneutes Gummiren und Abtrocknen der ganzen Platte, dann werden die defecten Stellen durch saure Gummilösung, wie oben angegeben, erweicht

und in derselben Weise mit dem Farbschwamm, der mit Gummilösung geträ ist, auf's Neue ein- und angerieben, bis zur erforderlichen Verstärkung. (wird hierbei doppelt vorsichtig zu verfahren und jede Bildpartie genau mitte der Lupe zu untersuchen sein, ob eine durchgehends gleichmäßige Decku erreicht ist. Den Schluß dieser Operation macht dann wiederum das Ei fernen der Gummischicht und das schnelle Trocknen durch Blasebalg od Federwedel.

Es bleibt zum Schlusse nur noch die Retouche übrig. Man revidirt n der Lupe die ganze Bildfläche, verstärkt geringe Mängel mittelst Feder u chemischer Tusche, wogegen alle ungehörigen Tüpfelchen, Fleckchen und Pünktch durch eine stumpfgeschliffene breite Gravirnadel aus- und abgehoben werden müsse

So vorbereitet ist die Platte zum Aetzen fertig.

Das Anreiben wird sehr oft durch Einwalzen ersetzt, und zwar n Vorliebe von denen, welche darauf eingearbeitet sind, da es in gewisser Beziehu mehr Sicherheit bietet und durchaus nicht umständlicher ist, wie das Anreib aus freier Hand. Indeß ist bei unvorsichtigem Arbeiten und namentlich b Anfängern ein böser Uebelstand zu fürchten, das ist das allgemeine Verschmier der Platte, infolge dessen Farbe dort abgelagert wird, wo die Platte re bleiben soll. Ich bin daher auch ganz der Ansicht, daß man das Anreiben f fein ausgeführten — das Einwalzen bei Zeichnungen in grober Strichman anwenden müsse. Uebrigens sind beide Manipulationen besonders zu üben u verlangen, jedes für sich, besondere Fertigkeit. Die Vorbereitung, das Verdünn und gleichmäßige Zertheilen der Anreibefarbe führe man gleich mit der Wa aus, indem etwas der starken Farbe (wie sie im Handel vorkommt) auf d Stein gebracht, mit etwas Terpentinöl durchgerührt und dann mittelst ein Spatels auf der Walze vertheilt werden muß. Durch fleißiges Abwalzen c dem Steine mischt sich Oel und Farbe ganz gleichmäßig, so daß nach kur Zeit die Walze voll und allseitig überzogen ist. Sieht man, daß die Consist der Farbe bis zur Syrupstärke gediehen ist, so geht man mit der vollen Wa sogleich, jedoch ohne Druck über die gereinigte Zinkplatte, welche zuvor m einem reinen Wasserschwamm gehörig abgewaschen und ganz schwach gefeuch ist. Dies Feuchten muß so geschehen, daß nirgend Wassertropfen stehen bleib weil diese unter der Walze auf die geschwärzte Zeichnung gelangen und Annahme frischer Farbe verhindern würden. Das Walzen selbst ohne Druck langsamen vollen Zügen, nach allen Richtungen der Platte hin, wird so lan fortgesetzt bis die Verstärkung eine befriedigende ist.

Sollten aller Vorsicht ungeachtet einzelne Stellen der reinen Platte Pa tikelchen von Farbe annehmen, so müssen dieselben sofort mit dem reinen Wass schwamm aufgenommen und die betreffenden Stellen frisch eingewalzt werd woraus ersichtlich, daß auch hierbei mit der allergrößten Vorsicht und Au merksamkeit gearbeitet werden muß.

Zum Unterschiede von dem Anreiben mit dem Schwamme wird die Zi platte, mit der angetrockneten schwachen Gummischicht, nicht mit frischer an säuerter Gummilösung, wie oben angegeben, behandelt, sondern mit einem rein Wasserschwamm, so daß jede Spur Gummi entfernt ist und die Platte b

reine feuchte Metall zeigt. Es ist dies nothwendig, damit die aufgedruckte Zeichnung die Anreibefarbe besser und gleichmäßiger annehme.

Nachdem das Einwalzen mit stets aufgefrischter Farbe, durch kräftiges Hin- und Herführen der Walze auf dem Farbsteine, und unter erneutem Ueberwischen der Platte mit einem reinen halbfeuchten Schwamme mehrere Male wiederholt worden, untersuche man sie ganz genau, um zu erkennen, ob sie überall eine deutliche und gleichmäßige Kräftigung zeigt und alle leeren Stellen frei von Farbe geblieben. Nach Entfernung von ungehörigen Klexen und Pünktchen, außerhalb der Zeichnung mit dem Wasserschwamm, werden kleine defecte Stellen der letzteren vorsichtig angerieben, wie zuvor angegeben, und erst dann, wenn man unter der Lupe keine Fehler mehr bemerkt, wohl aber sich von der Gleichmäßigkeit der Verstärkung überzeugt hat, wird die Platte gehörig abgebraust und gegen eine Wand gelehnt, auf mehreren Lagen Fließpapier, Bildfläche nach unten, zum Abtrocknen bei Seite gestellt, oder was noch besser, mit einem ziemlich trockenen Wasserschwamm vorsichtig abgetupft und schnell durch Windfechel oder Blasebalg getrocknet.

Wir nehmen an, daß bisher Alles genau befolgt und auch vorschriftsmäßig gelungen sei, machen jedoch darauf aufmerksam, daß kein Schritt vorwärts gethan werden darf, bevor man sich nicht überzeugt, daß in der That an der Platte kein Fehler ist, alle Zeichnung gehörig gleichmäßig verstärkt, und jede freie Stelle absolut rein, frei von Gummi und frei von jeder Spur der Anreibefarbe; denn das Eine wie das Andere würde die ferneren Arbeiten im höchsten Grade schädigen, ja wohl ganz illusorisch machen.

Vierteljahres-Revue.

Von Dr. **Th. Koller.**

Die ersten Tage des neuen Jahres haben uns, mit schmerzlichst bewegtem Herzen sei es geklagt, nur Schreckenskunde aus vielen Landen gebracht. Wohlstand und Menschenglück haben die tobenden Fluthen hinweggeschwemmt und haben sich erst die gewaltigen, zerstörenden Wassermassen wieder verlaufen, dann wird um so schauerlicher das Bild der Noth und des menschlichen Elendes das betrübte Auge des Menschenfreundes schauen. Des Menschenfreundes! Ja, laßt das Klagen über unsere Tage, laßt das ewige Schmähen über den Egoismus unserer Zeit! Da hat sich's, in den Stunden der höchsten Noth so lichtvoll, so Alles überstrahlend gezeigt, daß die Herzen nicht erkaltet sind im Fühlen des Leides und Unglückes Fremder, da habt ihr den Triumph der Humanität, die in allumfassender Liebe mit vollen Händen spendet, in all' dem Streit und Zank unserer Tage sich nicht sorgt, wem sie die Gaben weiht, und nur den Bruder schaut, der arm und hilflos den erregten Elementen gegenübersteht. Das wollen wir getreu verbuchen, das wollen wir in der Erinnerung festhalten: dieses edle, hilfbereite Wesen unserer Zeit und vor diesen erwärmenden, sonnigen und leuchtenden Strahlen da schwindet so viel Trübes, das einer so gewaltigen Zeit, wie es unsere ist, nicht fremd sein kann! —

Das vielumworbene Gebiet blieb auch im Jahre 1883 das elektrisch Immer und immer neue Kreise werden für die praktische Verwendung d elektrischen Kraft gezogen und immer mehr treten die Ideen hier verkörpe auf. Haben schon in neuester Zeit die Bestrebungen, die elektrische Kraft a industriellen Motor zu verwerthen, wesentliche und rein praktische Verbesserung und Vervollkommnungen erfahren, so ist es aber doch ganz besonders d elektrische Beleuchtung, welche der Verallgemeinerung in der Praxis mit Riese schritten entgegengeht. Selbst für pneumatische Fundirung wird die elektrisc Beleuchtung nutzbar gemacht. Wie das Centralblatt der Bauverwaltung m theilt, hat bei dem zur Zeit in der Ausführung begriffenen Baue der Duc mauern in Antwerpen die elektrische Beleuchtung neuerdings Anwendung gefund für die Arbeiten in den Luftkammern der auf pneumatischem Wege versenkt Fundirungscaissons. Jeder Caisson hat eine Länge von 25 Meter, eine Brei von 9 Meter und eine Tiefe von 2,5 bis 6 Meter, je nach der Tiefenla des guten Baugrundes. Die Luftkammer am Boden des Caissons ist 1·9 Met hoch. Die Zahl der gleichzeitig in der Luftkammer beschäftigten Arbeiter beträ zwanzig. Da die Sohle der Schelde an der Baustelle etwa 8 Meter unter de mittleren Wasserstande liegt, so muß der Luftdruck in den am tiefsten fundirt Caissons nahezu auf drei Atmosphären gebracht werden. Die bei einem so hoh Drucke und bei einer so bedeutenden Anzahl von Menschen ohnehin bere mühsame Athmung der Arbeiter wurde außerordentlich erschwert durch Verbrennungserzeugnisse der Kerzen, welche bisher zur Erleuchtung der Lu kammer in Anwendung gebracht waren. Man scheute sich jedoch, das anderwä versuchte System der Beleuchtung mit außen angebrachten Sonnenbrenn zu verwenden, weil die Arbeiter großen Werth darauf legen, die jeweil Arbeitsstelle nach eigenem Belieben mit beweglichen Lichtern scharf beleuch zu können. Nach einer Mittheilung des Ingenieurs Lechalas in den „Anna des Ponts et Chaussées“ sind nun vor Kurzem zur Beleuchtung der Lu kammern nach mehrfachen Versuchen die Swan'schen Glühlichter in Anwendu gekommen und zwar je 8 bis 10 in jeder Luftkammer. Diese Glühlichter si in kräftigen Glasgefäßen eingeschlossen, die ihrerseits durch eine Vergitteru aus Bronze geschützt werden. Die Beleuchtung ist weit besser und selbstv ständlich vollkommen rauchfrei, freilich auch ziemlich kostspielig. Für die glei zeitig in Arbeit befindlichen drei Caissons wird die erforderliche Elektrici durch 2 aus je 20 Faure-Accumulatoren gebildete Batterien geliefert. D Ladung dieser Accumulatoren erfolgt am Lande mit Hilfe einer Gramme'sch elektro-dynamischen Maschine. Auch für die in freier Luft ausgeführten Arbeit Ausmauerung der Caissons und Hochmauerung, kommt während der Nachtstun elektrische Beleuchtung, vier Jablochkoffkerzen für jeden Caisson, zur Anwendu

Der Dampfbetrieb auf Straßenbahnen hat durch das Gutachten und praktischen Erfahrungen des Stadtmagistrates zu Nürnberg, woselbst währ der vergangenen Ausstellungs-Saison eine Krauß'sche Straßenbahn-Locomot sowohl den Gütertransport vom Bahnhofe zur Ausstellung und zurück, so die Personenbeförderung besorgte, eine sehr wesentliche Stütze erhalten. Dara erscheint es unzweifelhaft, daß der Verkehr in keiner Weise durch einen derartig

Betrieb gestört werden kann und daß im Gegentheile derselbe sich direct nützlich erweist. Infolge von Coaksheizung wurde die Rauchbildung vermieden. Bei dem außerordentlich lebhaften Fuhrwerks-Verkehr und dem durch das Ausweichen bedingten häufigen Kreuzen des Geleises wurde das an den Schienen anliegende Einbettungsmaterial bald weggefahren, so daß die Schienen oft mehrere Centimeter hoch über die Straße hervorragten. Dieser Mißstand würde nicht eingetreten sein, wenn das Geleise mehr auf die Seite der Straße gelegt worden wäre, da in diesem Falle das häufige Kreuzen des Geleises hätte vermieden werden können.

Eine besonders rege Thätigkeit zeigt sich auf dem Gebiete der Papier-Fabrikation. Die Cellulose-Fabrikation wird eifrig gepflegt und auch hier sehen wir das erfreuliche Bestreben, die Verwendungsbezirke derselben für immer größere Kreise zu erweitern. Wir haben alle neuen Erscheinungen in dieser Richtung stets genau verfolgt und genügt also hier der einfache Hinweis auf die diesbezüglichen Mittheilungen.

Das Verfahren zum Schweißen des englischen Gußstahles hat vielfaches Interesse erregt und die Beachtung der Praktiker auf sich gelenkt. Neuere Erfahrungen, die in praktischer Beziehung gewonnen worden sind, theilt die deutsche Industriezeitung mit. Darnach empfiehlt der Verfasser am bezeichneten Orte zum Schweißen eines guten englischen Werkzeuggußstahles nur reinen Borax zu verwenden. Man stößt denselben zu grobem Pulver und röstet ihn dann in einem eisernen Tiegel über dem offenen Feuer. Dies geschieht, indem man den Boden des Tiegels mit einer dünnen Schichte von gestoßenem Borax bestreut und über das Feuer bringt. Sehr bald wird der Borax schmelzen und dann in weißen Blasen aufschäumen. Sobald letzteres vor sich geht, rührt man das Ganze fleißig um, bis das Blasenwerfen aufhört. Alsdann schüttet man den Borax in einen Behälter und zerdrückt mit irgend einem harten Gegenstande diese Blasen, worauf man ein leichtes, mehlartiges, körniges Pulver erhält, welches aufbewahrt oder auch sofort verwendet werden kann. Beabsichtigt man nun, fährt der Verfasser in seiner Mittheilung in der deutschen Industriezeitung fort, Gußstahl mit Eisen zu schweißen, so ist es alsdann eine Hauptsache, sich zu vergewissern, welcher Art das zu verwendende Eisen ist. Ein reines und dabei hartes Eisen begünstigt das Schweißen mit Gußstahl ungemein, während weiche, zähe, wenn auch reine Eisen bisweilen zu einem vollständigen Mißerfolge führen. Von unseren heimischen Eisensorten ist das gute Feinkorneisen am besten zum Schweißen mit Gußstahl zu empfehlen. Ein gutes, hartes, stahlähnliches, schwedisches Eisen hält der Verfasser zum Verstählen mit Gußstahl am geeignetsten. Hat man nun Eisen und Stahl soweit zum Schweißen vorgerichtet, so erwärmt man beides auf schwache Rothgluth und bestreut es mit dem oben bezeichneten Boraxpulver, welches auf dem glühenden Metall sofort schmilzt und dasselbe wie mit einer Glasur überzieht, alsdann bringt man beides zusammen in das Feuer, erwärmt es bis auf eine gute Rothgluth und läßt darauf das Schmieden selbst erfolgen. Zu dem Letzteren bemerkt der Verfasser noch, daß es besonders bei diesem Schweißen sehr nothwendig ist, die Hammerschläge möglichst schnell und sicher aufeinander folgen zu lassen, da sonst bei lässiger ungeschickter

Handhabung trotz aller vorher angewandten Aufmerksamkeit ein befriedigendes Schweißen in Frage gestellt wird.

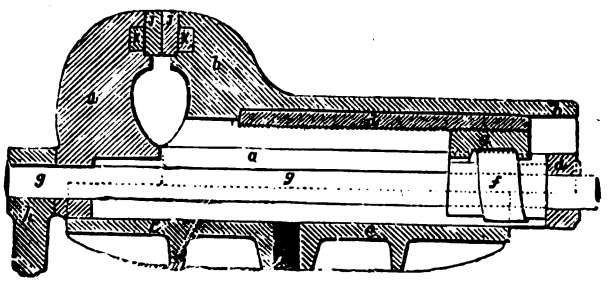
Auch der Schlußbemerkung des Verfassers (in der Industriezeitung) ist noch Beachtung zu schenken: das Brennmaterial ist entsprechend zu berücksichtigen. Es ist eine gute, möglichst reine Schmiedekohle zu verwenden; das beste Brennmaterial bleibt Holzkohle, doch da dieselbe zu theuer, so ist es zu empfehlen, wenn man den Steinkohlen den vierten oder dritten Theil Holzkohlen beigiebt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Der Momentan-Parallel-Schraubstock.

Original-Mittheilung von E. und F. Rottsieper in Ronsdorf.

In jüngster Zeit sind so viele zweckmäßige Werkzeuge geschaffen worden, daß es seltsam erscheinen muß, daß der Schraubstock, der als nothwendigstes Werkzeug in so massenhafter Weise in Gebrauch ist, bis jetzt keinerlei Verbesserungen erfahren hat. In jeder Werkstätte, sie sei groß oder klein, wird derselbe nach wie vor in derselben zeitraubenden, unbequemen Weise auf- und zugeschraubt, und wenn es möglich wäre, den Zeitraum anzugeben, der während eines Jahres mit dem wiederholten Auf- und Zuschrauben unnütz verloren geht, so würde dieses Resultat beweisen, wie viel Arbeit und Zeit einem nothwendigen aber veralteten Werkzeug jährlich zum Opfer gebracht wird.

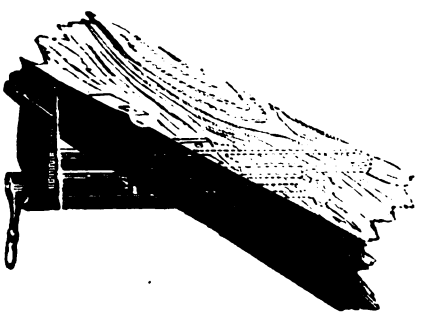


Der neue patentirte Momentan-Schraubstock (wovon obenstehend ein Querschnitt gezeichnet ist), kann dagegen in einem Augenblick einen großen oder kleinen Gegenstand vollkommen sicher befestigen. Wenn man den Griff h in die Höhe hebt, kommt das gezahnte Kuppelstück e außer Eingriff und kann man den Griff mit der gleitenden Backe a, sowie Axe g mit f und e herausziehen und beliebig verschieben. Indem man den Gegenstand in den Schraubstock einlegt und vermittelst des Griffes die Gleitbacke anschiebt, den Griff umwirft, so sitzt der Gegenstand fest. Ein Festerspannen erfolgt durch weiteres Herabdrücken des Hebels. Auf der Axe g sitzt ein schraubenförmiges Daumenstück f, welches bei einer Drehung der Axe das Kuppelstück e in die Zahnstange d drückt und gleichzeitig ein geringes Vorschieben der Gleitbacke und hierdurch das „Festspannen" veranlaßt. Die Construction ist so einfach und die Handhabung so spielend leicht, daß Störungen nicht vorkommen können.

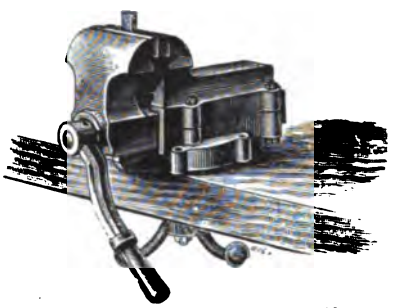
Die Zahnstange und das Kuppelstück sind aus Stahl angefertigt und in geeigneter Weise gehärtet; diejenigen Theile, die nach Jahren verschleißen könnten, kann man auf die einfachste Weise mit neuen auswechseln und ist ein steter Gebrauch für Lebenszeit gesichert.

Diese Schraubstöcke werden von der Firma E. und P. Rottsieper in Ronsdorf (Rheinpreußen) als Bankschrauben, transportable Schraubstöcke — bei Montagen zu gebrauchen — und als Schraubstöcke für Hobel- und Feilmaschinen geliefert, sodann existirt noch eine sehr praktische Anwendung dieser ebenso schönen wie einfachen Construction, nämlich als Schraubstock für Holzbearbeitung; dieser wird an die Hobelbank angeschraubt (wie Figur zeigt) und spannt Gegenstände von $^1/_{32}$ Zoll bis 12 Zoll in einem Moment, und zwar wirklich sicher. Wenn man weiß, wie derartige Schrauben bei unseren Schreinern, Zimmerleuten ꝛc. gewöhnlich beschaffen sind, so kann auf eine derartige Neuheit nicht genug aufmerksam gemacht werden, und dies um so mehr, als der Preis (Mark 16) für diesen Holzschraubstock ein sehr billiger genannt werden muß. Die Schraubstöcke für Metallbearbeitung werden für ihre Zwecke entsprechend stark angefertigt; so findet der Mechaniker und Uhrmacher ein passendes Modell in der kleinsten Nummer zum Preis von Mark 27·50, und der Maschinenbauer für schwere Arbeit ein Modell

Transportabler Schraubstock.



Bankschraube.



Schraubstock für Hobel- und Feilmaschinen.

für 95 Mark; andere hierzwischen liegende Größen sind entsprechend leistungsfähig und im Preise geringer angesetzt. Die transportablen Schraubstöcke sind auf eisernen fahrbaren Säulen montirt und variiren im Preis von Mark 100 bis 155.

Die neuen Momentan-Parallel-Schraubstöcke bieten gegenüber den alten Schraubstöcken so schwer wiegende Vortheile, daß es uns nothwendig erscheint, dieselben hier im Zusammenhang anzuführen. Ist beispielsweise der Hieb in den Backen an den alten Schraubstöcken verschlissen, so wird der Schraubstock gewöhnlich nicht sofort neu geschärft, weil dies zu viel Störung veranlaßt, sondern es ist der Arbeiter längere Zeit gezwungen, mit dem schlechten Schraubstock

zu arbeiten, die Gegenstände, weil sie nicht fest bleiben, vielfach umzuspannen und hierdurch eine Unsumme von Zeit zu versäumen. Beim Momentan-Schraubstock sind dagegen binnen wenigen Minuten neue Maulstücke in die Backe eingesetzt und die alten neu geschärft.

Bei schweren Arbeitsstücken kann der Arbeiter das Arbeitsstück mit zwei Händen in den Schraubstock legen, durch eine Körperbewegung die Gleitbacke anschieben und den Griff umwerfen, wodurch der Gegenstand festsitzt. Beim gewöhnlichen Schraubstock wird zu solcher Befestigung immer ein zweiter Arbeiter nöthig, sowie auch ein zweiter Arbeiter jedesmal die Zeit versäumen muß, wenn der Nachbar einen längeren Gegenstand zu bearbeiten hat; dies fällt beim Momentan-Schraubstock fort, da selbiger schnell um diesen passenden Winkel gedreht werden kann. Die Vorzüge der parallelen Einspannung sind zu bekannt und braucht hierauf nicht besonders aufmerksam gemacht zu werden, dagegen müssen wir den starken Verschleiß der Gewinde bei den alten Schraubstöcken, hervorgebracht durch den stetigen Schmutz, Feilspäne und Schmirgel besonders hervorheben; dies kann nun bei den neuen Werkzeugen, da die schleißenden Theile geschützt liegen, nicht vorkommen. Das Hauptgewicht aller Vortheile muß jedoch der Thatsache beigelegt werden, daß durch Einführung dieser Werkzeuge, durch Ersparniß der gewaltig vielen, unnütz geopferten Zeitintervallen ein geschäftlicher Vorsprung anderen Werkstätten gegenüber erzielt wird, der binnen eines halben Jahres die Anschaffungskosten bereits ausgeglichen haben muß.

Neue feuer- und wasserbeständige Guß- und Anstrichmasse.

Erfindung von **Friedr. Walz** in Pforzheim.

Diese Guß- und Anstrichmasse widersteht allen Witterungseinflüssen und Temperaturänderungen und verhält sich auch gegen nicht zu starke Säuren indifferent.

Die Masse, welche statt Gyps zum Gusse von Ornamenten, Figuren u. s. w. sehr gut verwendbar, hart und politurfähig ist und sich namentlich auch zum Anstriche und Imprägniren von Geweben und Holz eignet, besteht, nach der badischen Gewerbzeitung, der Hauptsache nach aus Flußspath oder Kryolit in Verbindung mit feuerfestem weißen Sande, Zinkweiß, Kalkhydrat, schwefelsaurem Baryt (künstlichem und natürlichem), geglühter Talkerde (kieselsaurer Magnesia), Quarz oder Glasmehl u. s. w. mit mäßig concentrirtem Kaliwasserglas, sorgfältigst zusammengerührt und in Gelatine und in anderen Formen gegossen.

Das stereochrome Malverfahren beruht auf der Anwendung der allgemein bekannten stereochromen Farben, welchen aber für diesen Zweck und je nach Bedürfniß mehr oder weniger Flußspath oder Kryolit, Zinkweiß und schwefelsaurer Baryt beigemischt wird, um die Farben härter und frei von alkalischen Ausschwitzungen zu machen.

Das Auftragen dieser feinstgepulverten und mit mäßig concentrirtem Fixirungswasserglas zu Oelfarbsdicke feinstangerührten Farben erfolgt mit dem Pinsel.

Durch die Masse ausgeführte farbige Anstriche kommen billiger zu stehen als Oelfarb-Anstriche und es eignen sich die auf Stein, Holz, Cement, Bewurf, Thon und Metall festhaftenden und abschleifbaren Farben vortrefflich für jegliche künstlerische und technische Zwecke, somit insbesondere für Malereien auf Cement- und Mörtelbewurf, auf Mauer- und Holzwerk überhaupt, auf Ofenkacheln und Fußbodenplatten. Die Farben tragen sich leicht auf, können sowohl deckend als lasirend verwendet werden und erlangen eine bedeutende Festigkeit. Der Malgrund ist blendend weiß, kann aber auch irgend welchen Farbenton erhalten.

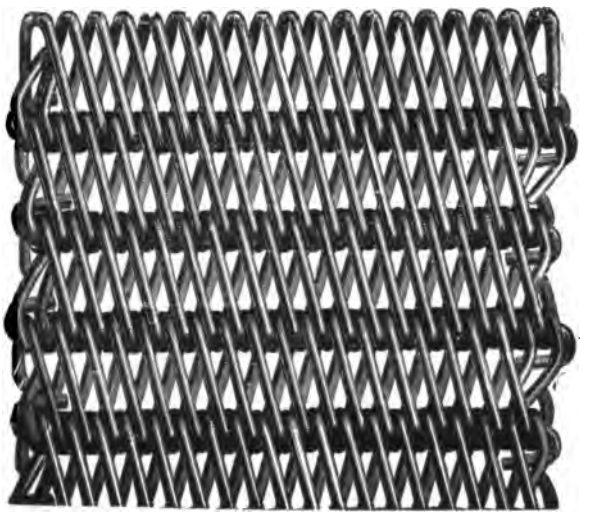
Für Malereien auf Leinwand-Decorationsmalerei eignen sich die Farben vorzugsweise deshalb, weil sie außer der schon angeführten Widerstandsfähigkeit auch die Eigenschaft der Unlöslichkeit besitzen und weil damit bemalte Gewebe nicht leicht verbrennen können.

Patent-Stahldraht-Gurte.

Construirt von **Gustav Pickhardt**, in Hagen in W.

(Original-Mittheilung.)

Diese Stahldraht-Gurten eignen sich vorzüglich zu Aufzügen, Elevatoren (Becherwerke), Fahrstuhl, Transporteur-Gurten, Treibriemen ꝛc., für Brennereien, Brauereien, Mälzereien, Zucker-Fabriken, Cement-, Thon-, Chamotte-, Briquettes-, Cichorien-Fabriken, für Mühlen und Stärke-Fabriken ꝛc. und sind bestimmt, alle anderen Riemen aus Hanf, Baumwolle, Leder, Gummi und Guttapercha zu ersetzen. Dieselben haben den Vorzug der Unempfindlichkeit gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse, gewähren vermöge ihrer außerordentlichen Festigkeit eine absolute Sicherheit gegen Zerreißen. Da die Stahldraht-Riemen auf Scheiben arbeiten müssen, welche mit einer Leder- oder Hanfgurt- ꝛc. Bandage versehen sind, so ist die Adhäsion derselben eine bedeutende, der Betrieb ist infolge der mathematisch genauen Arbeit daher ein sehr gleichmäßig schöner. Die Verbindung der Riemen geschieht in höchst einfacher und bequemer Weise vermittelst 2—3 runder Spiralen, welche zugleich in die Maschen beider Enden eingedreht werden; die Verkürzung der Bänder geschieht in der schnellsten Weise durch Abhauen mit einem scharfen Meißel. Die Schonung der Kanten der Gurte wird bei Transporteuren und Elevatoren bewirkt, indem man die hölzernen Mitnehmer oder Becher an beiden Seiten etwas überstehen läßt; bei Treibriemen, welche



im Ausrücker laufen, indem man die Finger des letzteren mit Rollen oder Eisenblechhülsen versieht. Die Stahldraht-Riemen werden in jeder beliebigen Drahtstärke, Länge und Breite nach Betriebszweck angefertigt, besitzen eine große Geschmeidigkeit, der Einfluß der Biegungsspannung, welcher bei Drahtseilen bekanntlich deren Festigkeit so bedeutend reducirt, ist bei den Stahldraht-Riemen gleich Null. Für Transporteure und Elevatoren sind die Schraublöcher zu Mitnehmern und Bechern durch Eintreiben mit einem spitzen Dorn leicht herzustellen. Schutz gegen Rost, wenn die Riemen längere Zeit außer Betrieb sind, giebt ein gutes Einölen oder Farbenanstrich. Nach dem System dieser patentirten Stahldraht-Riemen werden neuerdings auch von dem Fabrikanten Fenster- und Thürverschlüsse in Gestalt von Rollläden und Jalousien sowie feuersicherer Bühnenvorhänge angefertigt; auch hat derselbe sich die Verwendungszwecke dieses elastischen und geschmeidigen Drahtgeflechtes als inneren Schutzpanzer für Geld- und Bücherschränke, sowie die Anwendung für die Zwecke des Heeres und der Marine patentiren lassen. Für die letztere soll das elastische Drahtgeflecht als unterseeische Schutzvorhang von Kriegs- und Kauffahrteischiffen gegen die Wirkung von Torpedos und als elastischer Panzergurt in vielfacher Verdoppelung als Ersatz der massiven Panzerung von Kriegsschiffen Anwendung finden. Gelingt die praktische Ausführung in der vom Fabrikanten beabsichtigten Weise, so dürfte damit eine gänzliche Umgestaltung der modernen Seekriegführung damit verbunden sein.

Grütter's patentirte Wasserwaagen

(Waage, Loth und Steigungsmesser).

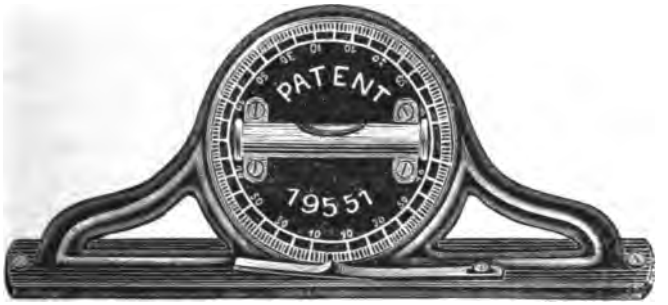
Original-Mittheilung von **R. Miethe**, Maurermeister in Berlin.

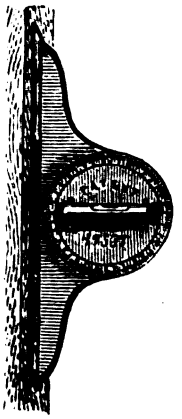
Die in Deutschland und in mehreren anderen Ländern patentirten Wasserwaagen bestehen aus einem Gestell von Eisen oder Messing, mit breitem, der unteren Fläche platt gehobeltem Fuße. In der Mitte dieses Gestelles findet sich eine um ihr Centrum drehbare, versilberte Messingscheibe von 65 Millimeter Durchmesser, die sauber in viermal 90 Grad getheilt ist. Auf die Scheibe ist die in einer vernickelten Röhre befindliche Libelle mittelst zwei Schrauben befestigt. Je nach Drehung der Scheibe kann somit die Libelle alle vorkommenden Lagen einnehmen, wodurch es in einfachster Weise ermöglicht wird, das Instrument nach Erforderniß als Waage, Loth oder zu Winkelmessungen einzustellen.

Nach diesem beschriebenen Principe hat der Erfinder und Patent-Inhaber, G. Grütter, Berlin, Wörtherstraße 11, seine als Universal-Tasche- und Fabrikwaage in den Handel gebrachten Specialitäten gefertigt. Die volle Drehbarkeit dieser Wasserwaagen um ihre Axe nach beiden Richtungen, machen es, wie ich praktisch erprobt, dem einfachsten Handwerker oder Arbeiter möglich, die exact und dauerhaft gearbeitete Waage, ohne Weiteres zu allen vorkommenden Messungen richtig anwenden zu können. Der Fabrikant empfiehlt in seinem, jeder Waage beigegebenen Prospecte, die Universal-Waage für den handwerksmäßigen Gebrauch bei allen Hoch- und Tiefbauten. Bei 17 Centimeter Länge ist das eiserne Gestell vernickelt oder schwarz lackirt. Eine am

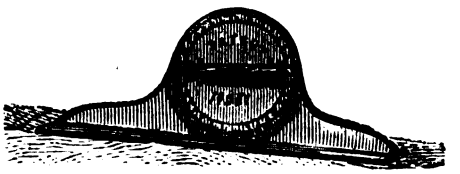
Fuße befestigte Feder hält die Scheibe in der gegebenen Lage fest und dient gleichzeitig mit der an ihr angebrachten Nase als Zeiger.

Die Taschenwaage, gleichfalls 17 Centimeter lang, wird in einem Leinwand-Etui mit Gummiband-Verschluß geliefert und kann ohne Belästigung bequem in der Tasche getragen werden; deshalb ist sie besonders geeignet für Baumeister, Architekten, Feldmesser ꝛc. Die Scheibe dieser Waage läßt sich mittelst einer Schraube fest und lose einstellen. Die verschiedenen Lagen werden durch einen Zeiger markirt.

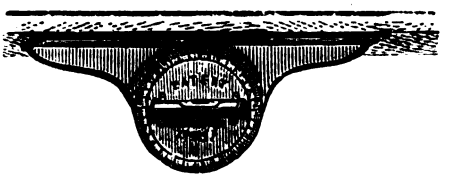




Loth.



Winkelmesser.



Deckenmesser.

Grütter's Fabrikswaage ist 30 Centimeter lang, schwarz lackirt und an beiden Enden zur bequemen Handhabung mit Handgriffen versehen. Das Modell ist ein recht gefälliges; die Libelle selbst wird durch einen erhöhten Ring gegen Beschädigung geschützt. Bei dieser Waage, die mit einfacher und auch mit geschliffener Libelle gefertigt wird, und die von der hinteren Seite fest oder lose einzustellen ist, geschieht auch die Drehung der Scheibe von der Rückseite. Der Fabrikant empfiehlt sie für alle Fächer des Maschinenbaues, sowie für Eisenbahn-Brücken- und Schiffsbau.

Wenn ich noch hervorhebe, daß Grütter's patentirte Waagen von Jedermann bei Vorkommen leicht zu reguliren sind, und daß der Preis bei solider Ausführung ein mäßiger, so schließe ich mich hiermit den Urtheilen der hervorragendsten Organe der deutschen Fachpresse an, und darf auch meinerseits, sowohl den Maschinen-Fabriken, wie den Bautechnikern nach eigener praktischer Anwendung die Benützung dieser werthvollen Erfindung aus Ueberzeugung anrathen.

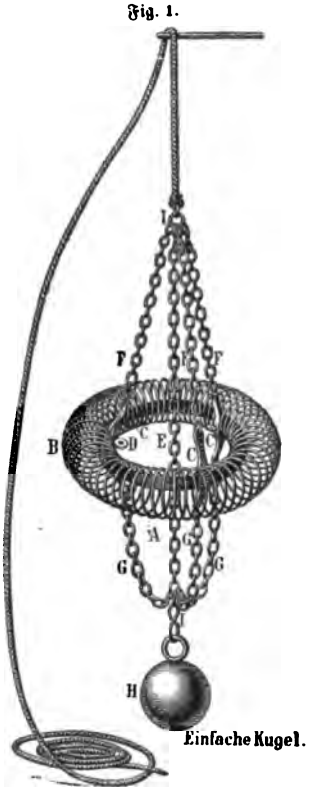
Neueſte Kaminreinigungs-Apparate für enge (ruſſiſche) Kamine.

Original-Mittheilung von **Franz Tober**, Kaminfegermeiſter in Saaz, Böhmen.

Dieſer Apparat (Fig. 1) wurde den 31. Auguſt 1874 unter Nr. 2120 und Nr. 14661 für die öſterreichiſch-ungariſche Monarchie mit einem k. k. ausſch Privilegium betheilt.

A Iſt ein circa 19 Millimeter breiter, ½ Millimeter ſtarker und 500 Mill meter langer Stahlſtreifen im Kreiſe geformt. Derſelbe iſt aus beſtem Metall und bildet den Hauptbeſtandtheil des ganzen Apparates. Dieſer Ring hält de Apparat zuſammen und nimmt ſeiner biegſame Federkraft wegen jede Form an, ob der Kami nun rund, viel- oder viereckig iſt. Des Stahle wegen, welcher nur in großem Quantum ang fertigt wird, können die von Schloſſern nachg ahmten Apparate nicht gebraucht werden, ſel ſchädigen vielmehr den guten Ruf der echt Erzeugniſſe.

Fig. 1.



Einfache Kugel.

Derartige Stahlſtreifen halte ich ſtets a Lager und ſind jederzeit von mir zu beziehe

B Sind Spiralfedern, die mit ihr äußeren Theilen den Ruß abreiben, bei etwaig Hinderniſſen im Kamine nachgeben, dann E neuerlicher Erweiterung desſelben wieder vo ſpringen, wodurch die Kaminwände an all Stellen mit gehöriger Kraft abgerieben werde

C Sind die Bügel, welche zur Führu des Stahlreifens und hierdurch zur Führung d ganzen Spiralfederkranzes beſtimmt ſind; g wöhnlich kommen für einen Apparat drei Stü in Verwendung, bei ſehr engen Kaminen reich auch nur zwei Stück aus.

D Sind die an jedem Bügel angebrachte Stellſchrauben, mittelſt welcher der Stahlſtreife feſtgehalten und zuſammengeſchraubt wird. Mit dieſen Schrauben wird auch d Apparat weiter und enger geſtellt, indem der Kreis des Stahlſtreifens A weit oder enger zuſammengeſchoben und feſtgeſtellt wird. Der Apparat iſt imm derart zu ſtellen, daß er einen 16 Centimeter = 6 Zoll weiten Kamin paſſire kann, weil er in dieſer Stellung auch einen 21 Centimeter = 8 Zoll weite Kamin ausfüllt und erſt bei größerem Durchmeſſer eine entſprechende Weite ſtellung erforderlich macht.

E Iſt die Hauptkette, welche ſo wie die ſechs Bügelketten aus runde Gliedern beſteht. Am oberſten Kettengliede I wird die Leine, an dem unterſte Gliede J die Kugel H feſtgemacht. Die Hauptkette geht mitten durch den Kran

F Die längeren Bügelketten; diese werden mit einem Ende mittelst eines Hakens in S-Form nächst der Leine im zweiten Kettengliede eingehängt, das zweite Ende dieser Ketten wird ebenfalls mit einem S-Haken in dem am Ende eines jeden Bügels C befindlichen Loche eingehängt.

G Die kürzeren Bügelketten; selbe werden gleichfalls so festgemacht, wie die längeren F, nur kommen diese in das zweite Kettenglied bei der Kugel H. Bei dem Einhängen der Bügelketten ist besonders darauf zu achten, daß die Hauptkette in die Mitte zu stehen kommt und die übrigen Ketten nicht verdreht sind.

H Zeigt die einfache Kugel, welche nie über $2^1/_2$ Kilo Schwere benöthigt, um den Apparat im Kamine hinab zu ziehen.

Gewicht des Apparates ohne Kugel und Leine circa 1 Kilo 60 Dekagramm.

Beschreibung des Tober'schen Apparates Fig. 2.

Dieser ist mehr für viereckige Kamine bestimmt, es können jedoch ebensogut runde damit gekehrt werden, wie mit Fig. 1 und besteht derselbe aus einem zweitheiligen Holzkern, aus dessen Mitte 40 messingene Spiralfedern in zwei Reihen übereinander hervorstehen.

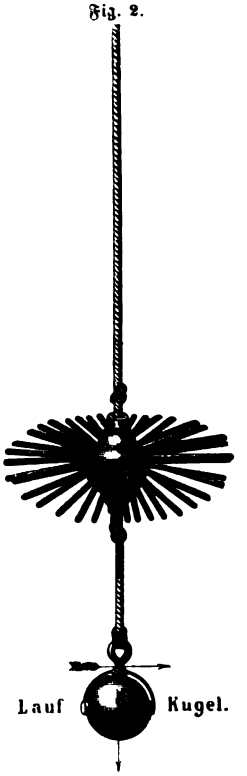
Der Holzkern ist zur Führung und Festhaltung der Spiralfedern bestimmt und wird mit Schrauben zusammengehalten. Der Kern hat durch die Mitte eine Oeffnung, in welcher die Leine durchgezogen und am unteren derselben die Kugel als Zuggewicht festgemacht wird.

Die Spiralfedern bewirken die Kehrung in den Kaminen und schmiegen sich infolge ihrer Elasticität an die Wände an.

Dieser Apparat ist ebenfalls nur circa 1 Kilo 60 Dekagramm schwer und ist dieses geringe Gewicht ein Hauptvorzug beider wegen der leichten Handhabung bei der Kehrung, sowie dem wenig anstrengenden Transporte.

Der Apparat Fig. 1 ist kräftiger und nach den gemachten Erfahrungen auch dauerhafter, wegen des längeren Gebrauches daher etwas billiger als jener der Fig. 2; beide Apparate überragen aber bei Weitem alle bis jetzt im Gebrauche befindlichen Kehrwerkzeuge in der Reinigung der Kamine und langer Verwendbarkeit, deshalb sind sie auch die billigsten.

Fig. 2.



Die Kugel bei Fig. 2 ist eine sogenannte Laufkugel mit zwei Umdrehungen, welche in Kaminen, die sehr schief gezogen sind, eine praktische Verwendung finden.

Gebrauchsanweisung des Tober'schen Apparates Fig. 1.

An den Apparat wird, wie in der Beschreibung desselben bereits gesagt, im letzten Kettengliede der Hauptkette E an jener Seite, wo sich die längeren

Bügelketten befinden, die Leine, und auf der entgegengesetzten Seite die Kugel befestigt.

Der Apparat wird, wenn er so vorbereitet ist, vom Dache oder Dachboden aus so langsam im Kamine versenkt, daß der Ruß während des Kehrens immer nach oben herausstaubt; steigt der Ruß nicht oben hinaus, so ist es ein Beweis, daß der Apparat zu schnell durchgelassen wird, wo dann der Ruß durch das Ruß- und Ofenthürchen oder andere vorhandene Oeffnungen nach unten seinen Ausgang suchen müßte, wie es thatsächlich bei dem Kehren mit allen übrigen Werkzeugen so häufig vorkommt.

Sollte der Apparat im Kamine sitzen bleiben, so wird nicht der ganze Apparat, sondern blos die Kugel so lange gehoben und fallen gelassen, bis derselbe wieder weiter geht und die Kaminsohle erreicht hat; hierauf wird er wieder aufwärts gezogen. Die Versenkung geschieht selbstverständlich so oft, als es nothwendig erscheint.

Nachdem durch die Kehrung mittelst Bürsten, Besen u. dgl. die Kamine nie sauber gereinigt werden, ist bei der ersten Kehrung mit diesem Apparate sehr langsam umzugehen, weil damit der alte, von früheren Reinigungen zurückgebliebene verhärtete Ruß fast auf einmal gründlich abgerieben wird.

Da nach der Kehrung mit diesem Apparate kein alter Ruß im Kamine haften bleibt und bei den folgenden Reinigungen nur frisch angesetzter Ruß zu entfernen kommt, so kann dann schon schneller gearbeitet werden.

Wie vollkommen die Kamine mit diesem Apparate ausgefegt werden, beweist die verbürgte Thatsache, daß ich nach dessen ununterbrochener Benützung während eines Zeitraumes von acht Jahren noch keinen einzigen Rußbrand zu verzeichnen habe.

Sollten die Spiralfedern bei Heizungen mit Kohlen zu sehr angreifen, so sind schwächere, bei Holzfeuerungen aber, wo sich härterer Ruß ansetzt, stärkere einzusetzen.

Eine Enger- oder Weiterstellung des Apparates kommt höchst selten vor, weil sich die Spiralfedern von circa 16 bis 23 Centimeter von selber zusammendrücken und wieder auseinander springen.

Wenn bei der Kehrung auf was immer für eine Art die Leine zerreißen sollte, so kann der Apparat mit einem schwachen Haken in Form eines Ankers, an einer Schnur angehängt, vom Dache oder Dachboden aus gefangen und oben herausgezogen werden.

Beim Zerlegen und Zusammensetzen des Apparates ist besonders darauf zu achten, daß die Ketten nicht verdreht sind; man thut gut, beim Zerlegen den Apparat irgendwo aufzuhängen, um die Zusammenstellung besser überwachen zu können.

Die Löcher der Stellschrauben dienen dazu, damit selbe mittelst eines Stiftes fest angezogen werden können.

Neue praktische technische Erfahrungen.

Selbstentzündung ölgetränkten Wergs. — Zur Sprit-Fabrikation.

Apotheker Gottschling in Lucka theilt in der pharm. Zeitung einen von ihm selbst beobachteten Fall der Selbstentzündung von ölgetränktem Werg mit. Aus den hieran gereihten Versuchen ergab sich, daß ein kleiner Haufen von Werg, Putzwolle u. dgl., mit Leinöl oder Firniß getränkt und fest zusammengedrückt, sich schnell erhitzte und bald entzündete, daß aber selbst bei ganz lockerer Aufhäufung eine allmähliche Erwärmung stattfand, die sich nach und nach bis zur Entwicklung von Gasen und zur Selbstentzündung steigerte. Mit Solaröl, Petroleum und Paraffinöl kommt dies jedoch nicht vor. —

Der Raffinationswerth der verschiedenen von den einzelnen Destillateuren gelieferten Sorten von Spiritus ist, nach Dinglers Journal, ein sehr variabler. In allererster Reihe kommt es dabei an auf die Art des als Gährungsmaterial verwendeten Rohstoffs, wie ja letzterer schon aus dem Geruche und Geschmacke des daraus erzeugten Sprit bei einiger Erfahrung sich erkennen läßt. Diesen besonderen Geschmack und Geruch aber verdankt der Rohsprit gewissen bei der Gährung aus dem Rohstoff entstandenen Nebenproducten, deren Entfernung den Aufgabe der Raffination ist. Art und Menge der Nebenproducte werden wieder von dem Rohmateriale einerseits und von dessen Behandlung in den Brennereien anderseits bedingt. So enthält der Melassenspiritus sehr große Mengen Aldehyd, der Roggenspiritus dagegen wenig Aldehyd und dafür um so mehr Amylalkohol. Wird Maisspiritus bei niedriger Temperatur und kurzer Dämpfung erzeugt, so ist er relativ reiner, als solcher, welchen man bei hoher Temperatur und langer Dämpfung herstellte, da in letzterem Falle sich eine Reihe stark riechender Producte, wahrscheinlich Fettsäure-Aether, bilden. Nicht minder bedeutend ist die Rolle, welche die bei Sprit-Erzeugung verwendete Hefe spielt, denn während eine in voller energischer Lebensthätigkeit stehende Hefe einen von Fuselöl und sonstigen homologen Alkoholen fast gänzlich freien Aethylalkohol zu bilden vermag, wird eine kränkelnde und dem Absterben nahe Hefe nicht nur weniger Aethylalkohol produciren, sondern, was viel schlimmer ist, eine beträchtliche Menge jener Alkohole erzeugen, welche zwischen dem Aethylalkohol und dem Amylalkohol in der Mitte liegen und für die Raffination die allerunangenehmste Beimengung darstellen. Schon am Geruche des Rohdestillates vermag daher der gewiegte Praktiker zu erkennen, ob eine kränkelnde oder gut genährte Hefe verwendet wurde. Unter solchen Umständen ist es für den Raffinadeur nothwendig, beim Einkaufe und in der Bezahlung von Rohspiritus einen Unterschied zu machen, zwischen dem Producte vorzüglich arbeitender und dem geringerer Brennereien. Zu diesem Zwecke bedarf es eines Verfahrens, um den Reinheitsgrad des Rohspiritus in objectiver Weise bestimmen zu können.

Von den verschiedenen vorgeschlagenen Methoden hat bis jetzt nur diejenige einigermaßen befriedigende Resultate ergeben, auf welcher das in Frankreich schon lange eingeführte Diaphanometer beruht, obgleich nach ihr immerhin nur eine oberflächliche Beurtheilung des Werthes des Rohspiritus möglich ist. Kocht man nämlich ganz reinen Aethylalkohol mit einer gewissen Menge

Schwefelsäure, so bleibt er farblos, während eine den Beimengungen frei Alkohole und sonstiger Verunreinigungen proportionale gelbe bis braune Färb eintritt, wenn eben der Aethylalkohol nicht vollkommen rein war.

Zur raschen Beurtheilung eines dieser Prüfung unterworfenen Rohspiri hat Savalle eine Farbenscala aufgestellt, nach welcher die Menge der V unreinigungen geschätzt wird. Märker hat durch fractionirte Destillationen Verunreinigungen des Rohspiritus einigermaßen isolirt und die so gewonn Resultate in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der Savalle'schen Met gefunden.

Ein neuer elektrischer Motor.

Construirt von **Paul Jablochkoff** in Paris.

Dieser neue Motor zeichnet sich durch seine einfache Construction, in we zwei bekannte Elemente durch besonderes Arrangement zu einer kräftigen C bination verbunden sind, aus. Sie ist besonders zum Arbeiten als Elektrom bestimmt, kann aber auch als stromerzeugende Maschine dienen.

Die Maschine besteht, nach dem Techniker in New-York, aus zwei fachen Drahtspulen, von denen die eine fest und die andere auf einer A drehbar ist, und deren magnetische Axen bestimmte Winkel zur Drehaxe bi die durch Versuche festgestellt werden.

Um die Wirkungsweise dieser Combination zu erklären, wollen wir beiden Drahtspulen als einfache magnetische Organe auffassen und die Richtu ihrer Axen im Auge behalten. Die Axe der äußeren festen Drahtspule, w von einem immer gleich gerichteten Strome durchlaufen wird, bildet einen A der die Drehaxe unter einem Winkel durchschneidet und eine unveränder Lage hat. Die Axe der beweglichen Drahtspule, welche die Drehaxe in selben Punkte schneidet, stellt einen Pfeil von wechselnder Richtung dar, der der Umdrehung der Spule auf der Axe einen Kegelmantel beschreibt. Die magnetische Axe und die bewegliche ziehen sich nun nach dem bekannten G von der gleichnamigen und ungleichnamigen Polarität einander an und st sich ab. Die Polarität der einen Spule wird nun immer so gewechselt, diese magnetischen Wirkungen eine continuirliche Rotation hervorbringen. Sc die beiden magnetischen Axen beider Spulen durch Drehung der inneren S in dieselbe Richtung, oder soweit dies möglich, gekommen sind, wird die A rität der einen Spule durch einen Commutator so umgeändert, daß die A richtung beider Spulen gleichgerichtet wird, d. h. daß sich die Polari abstoßen. Die Axe der beweglichen Rollen geht nun mit dieser Polarität der Drehaxe in die entgegengesetzte Stellung, worauf die Polarität der Spule wieder so umgeändert wird, daß sich die magnetischen Axen anzi Welche von den beiden Drahtspulen nun constant genommen und welche i selnd, ist theoretisch ganz gleichgiltig. Für die Praxis erscheint es aber nü daß alle diejenigen Theile, die einem Polwechsel unterliegen, so klein wie mö genommen werden, da beim Umwechseln der Polaritäten immer gewisse W stände zu überwinden sind und Verzögerungen vorkommen, welche das öl mische Arbeiten beeinträchtigen.

In einer anderen ähnlichen Maschine ist das entgegengesetzte Arrangement gewählt. Die feststehende Spule ist in einem Kupferringe aufgewickelt und wird durch einen wechselnden elektrischen Strom in einen Elektromagneten mit wechselnder Polarität verwandelt, der in einem Rahmen in einem Winkel zur Drehaxe eingestellt ist. Innerhalb dieser Spule sitzt auf der Axe die zweite Spule auf einem eisernen Kerne, welche durch einen constanten Strom in einen constanten Elektromagneten verwandelt wird. Der Commutator für die feste Spule ist auf der Axe der beweglichen aufgesetzt.

Diese Construction ist sehr einfach und kann jedenfalls sehr billig hergestellt werden.

Praktische Erfahrungen in der Weinbehandlung.

Das Einbrennen von Weinfässern mit Schwefelschnitten.

Nach **Dr. Frhr. Paël v. Kötz** in Sörgenloch bei Mainz im „Weinbau."

Ehe man ein Faß mit Schwefel einbrennt, soll man es mit Wasser ausschwenken und sorgfältig reinigen. Wenn beim früheren Einbrennen Schwefel vom Schwefelspan abgetropft und auf den Boden des Fasses gefallen ist, so entsteht, bei erfolgender Gährung, durch die Berührung des nachher eingeschütteten Mostes oder Weines mit dem angesammelten Schwefel, Schwefelwasserstoffgas, welches dem Weine sehr leicht einen Geschmack darnach giebt. Auch kann die beim früheren Einbrennen des Fasses entstandene schwefelige Säure durch Aufnahme von Sauerstoff der Luft in Schwefelsäure übergegangen sein, die dem nachher eingeschütteten Moste oder Weine nachtheilig ist.

Wenn man nun, nach dem Reinigen des Fasses, dieses mit Schwefel aufbrennt, so soll das nicht zu stark geschehen. Man verlangsamt sonst die Gährung des Mostes auf kürzere Zeit, wie bei dem nun abgekommenen Entschlemmen des Mostes — oder auf längere Zeit — wie bei den sogenannten stummen Weinen, oder man erhält einen Wein, der Kopfschmerzen u. s. w. verursacht, und verschlechtert ihn überhaupt. Es soll nicht mehr Schwefel verbrannt werden und so schwefelige Säure entstehen, als gerade nöthig ist.

Zum Einbrennen bedient man sich am besten des bekannten Brenndrahtes, an welchen man einen Schwefelspan hängt. Man verbrennt davon so viel, bis Schwefeldämpfe aus dem Spundloche herauskommen, was zeigt, daß das Faß genügend mit schwefliger Säure angefüllt ist. Schwefelspäne sind Papier- oder Leinwandstreifen, welche in geschmolzenen Schwefel eingetaucht worden sind. Aus triftigen Gründen giebt man den Schwefelspänen mit Papier den Vorzug.

In neuerer Zeit bereitet L. F. Schaupert in Stuttgart, Schwefelspäne, die sich vor den bisher bekannten dadurch auszeichnen, daß sie sehr dünn sind und nicht, wie diese, Schwefel abtropfen. Da durch das Abtropfen der auf dem Boden des Fasses gefallene Schwefel nachbrennt, so wird das Faß sehr geschädigt und schneller abgängig.

Nach den Versuchen des Verfassers bedurfte man zum Aufbrennen eines Stückfasses von 1200 Litern, einen der seither gebräuchlichen Schwefelspäne von etwa 25 Gramm. Von Schaupert'schen Schwefelschnitten braucht man vier à 5 Gramm. Natürlich darf man diese vier nicht zusammen nehmen und

verbrennen, sonst schmelzen sie in einander und lassen Schwefel abtropfen. Demungeachtet kostet das einzelne Verbrennen aller vier weniger Zeit, als das Verbrennen eines der bisher bekannten Sorten. Auch sind nur bei frisch geleerten, noch nassen Fässern vier Schaupert'sche Schnitten nöthig, bei trockenen genügen weniger. Endlich kommen die Schaupert'schen Schwefelschnitte auch billiger zu stehen. Franco Stuttgart kostet das Pfund, welches 80 bis 90 Schnitte enthält, je nach der gewünschten Quantität 53 bis 45 Pfennig, so daß ein Span beiläufig einen halben Pfennig kostet.

Darstellung von Lustrefarben mittelst Carbolsäure.

Von **Dr. R. Kayser** in den Mittheilungen des bayerischen Gewerbemuseums zu Nürnberg.

Die zur Verzierung von Gegenständen der Thonwaaren- und Glas-Industrie vielfach gebräuchlichen Lustrefarben werden zur Zeit in der Weise dargestellt, daß entweder Metallsalze, meist Nitrate, mit Colophonium zusammengeschmolzen oder in Wasser lösliche Harzseifen mit Metallösungen versetzt werden, bei welcher letzteren Operation sich im Wasser unlösliche Metallresinate bilden, welche getrocknet und gleich wie die durch Zusammenschmelzen gewonnenen Metallharze alsdann in Terpentinöl, Lavendelöl, Nitrobenzol oder ähnlichen Lösungsmitteln gelöst werden.

Der eine Darstellungsmodus sowohl wie der andere hat seine Uebelstände, deren größter der ist, daß ein sehr erheblicher Theil der Metallsalze ungelöst bleibt und sich beim Auflösen der Harzmasse ungelöst abscheidet und so verloren geht oder doch nur durch umständliche Operationen wieder nutzbar gemacht werden kann.

Mit Hilfe der Carbolsäure gelingt es ohne Schwierigkeit, Lustrefarben herzustellen, ohne nennenswerthe Ausscheidungen von unlöslichen Metallverbindungen.

Wismuthlustre. 10 Gramm Wismuth werden in Königswasser gelöst und in einer Schale bis zur dünnen Syrupdicke eingedunstet. Nach dem Erkalten setzt man 50 Gramm durch schwaches Erwärmen in warmem Wasser flüssig gemachte Carbolsäure hinzu. Man läßt es einige Stunden stehen, da bei sofortigem Umrühren und Erwärmen eine mit heftigem Aufschäumen verbundene, zu energische Reaction eintritt. Man rührt alsdann mit einem Glasstabe tüchtig um und erwärmt einige Zeit im Dampfbade, wobei starke Entwicklung von salzsauren Dämpfen stattfindet. Man nimmt die Masse vom Dampfbade, sobald ein mit dem Glasstabe aus der Schale genommener Tropfen sich klar in Nitrobenzol löst. Ist dieser Punkt erreicht, so löst man das Ganze in Nitrobenzol oder in einem Gemische desselben mit Spiköl und das Präparat ist zum Gebrauche fertig.

Zinnlustre. 10 Gramm Zinn werden in Königswasser gelöst, eingedunstet bis zur dünnen Syrupdicke und alsdann mit 50 Gramm Carbolsäure in gleicher Weise, wie bei dem Wismuthlustre angegeben, behandelt; auch die weitere Präparation ist die gleiche wie bei letzterem.

Uranlustre. 15 Gramm salpetersaures Uranoxyd werden mit 40 Gramm reiner Salzsäure übergossen und in Lösung gebracht. Die Lösung wird ebenfalls

wie bei der Darstellung des Wismuthlustre angegeben wurde, unter Zusatz von 50 Gramm Carbolsäure weiter behandelt.

Eisenlustre. 15 Gramm Eisenchlorid wird in reiner Salzsäure gelöst, ein etwa zugesetzter Ueberschuß durch Eindunsten wieder ergänzt, so daß nach dem Erkalten eine Lösung von der Consistenz eines dünnen Syrups restirt. Letztere wird mit 50 Gramm Carbolsäure versetzt und dann weiter, wie bei Wismuth angegeben wurde, behandelt.

In gleicher Weise wie der Eisenlustre lassen sich noch darstellen: Manganlustre aus Manganchlorid, Nickel- und Kobaltlustre aus Nickel- und Kobaltchlorid.

Selbstverständlich kann die Verdünnung der erhaltenen Präparate eine beliebige sein, da die ursprüngliche starke Concentration der Präparate hierfür einen weiten Spielraum läßt.

Ferner können die verschiedenen Lustres beliebig mit einander vermischt werden zur Erzeugung von Combinationslustres.

Verfahren, um ätherische Oele, die alt und verdorben sind, wieder brauchbar zu machen.

Verfahren von **P. W. Bedford.**

Ein Theil übermangansaures Kalium wird, nach der Mittheilung der deutsch-amerikanischen Apothekerzeitung, in acht Theilen destillirten Wassers gelöst. Zu der Lösung setzt man 100 Theile des Oeles und rührt oder schüttelt gut eine Viertelstunde lang. Das Verfahren wiederholt man mehrere Male, nachdem man jedesmal eine Stunde lang hat stehen lassen.

Nachdem das Oel sich schließlich abgeschieden hat, zieht man es ab und wäscht es mit reinem Wasser gut aus.

Neue Fortschritte im Wagenbaue.

Mittheilung und Patent von **Fritz Krühne** in Niederndodeleben.

Das Gefährt wird nach dem patentirten Verfahren durch Herabziehen zweier Hebel mittelst Handgriffe in Bewegung gesetzt. Eine geeignete Tretvorrichtung für die Füße kann eingeschaltet werden und der Wagen zum Selbstfahren Benützung finden. Die Hebel schwingen um eine Achse; ihre hinteren Enden stehen mit den Pleuelstangen in Verbindung, welche auf die Kurbeln der Kurbelwelle einwirken und letztere umdrehen. Diese Bewegung wird auf die Triebräder vermittelst der Pleuelstangen übertragen. Die Kurbelwelle ist in einem verlängerten Bügel gelagert. Die Schwungräder sind mit der Kurbelwelle fest verbunden, während sich die Triebräder um die Achse drehen; das Sitzbrett ist auf zwei Federn und diese wieder auf einem Querriegel gelagert.

Die Lenkvorrichtung besteht aus einer Scheibe, welche an den Bügeln befestigt ist und auf ihrer oberen flachen Seite dicht nebeneinander angeordnete Zahnlücken besitzt; in diese greift eine Feder, welche auf der Scheibe befestigt ist, ein. Die Scheibe sitzt an der Gabel des Vorderrades und dem Lenkerhebel. Die Feder bewirkt, daß bei einer kleinen Drehung am Lenkerhebel die Feder einen Zahn, beziehungsweise Vertiefung weiter greift und die Stellung des

Vorderarmes dadurch fixirt, wodurch die Hände des Insassen während des Fahrens frei werden.

Thalfahrten sind ohne Mühe in größter Schnelligkeit durch das sichere Lenken auszuführen. Die einmalige Umdrehung der Räder beträgt vier Meter.

Kautschuk-Typen.

Die großen Vorzüge der in letzter Zeit viel angewendeten Kautschuk-Stempel haben die Technik auf diesem Gebiete stets zu neuen Verbesserungen angetrieben. Als eine der gelungensten darf die Fabrikation von Kautschuk-Typen genannt werden, welche von der Fabrik Ritschel & Co. in Dresden, Jagdweg 10, erzeugt und in praktischer Form in den Handel gebracht werden. Die Lettern selbst, die sich durch scharfen Schnitt und hübsche Form auszeichnen, liefern Abdrücke, die an Reinheit und Schärfe dem Buchdruck nahe kommen und empfiehlt die leichte Handhabung des Druckes die Anwendung dieser Typen auf's Beste. Die Typen sind in einem netten Kästchen in alphabetischer Reihenfolge sortirt und verdient die richtige Zusammenstellung der verschieden erforderlichen Anzahl der einzelnen Lettern die vollste Anerkennung. Zur Aufnahme des Satzes dient ein metallener Halter, der leichte Handhabung mit praktischer Construction verbindet.

Der Druck geschieht mit Anilinfarbe, die der Satz von einem Farb-Polster aufnimmt. Der Aufdruck kann auf Papier, Holz, Stoffe ꝛc. geschehen, nur ist dabei ein leichter Druck stets anzuwenden. Die besondere Billigkeit empfiehlt den Gegenstand bestens zur Anwendung in Comptoirs, sowie im allgemeinen geschäftlichen Verkehr, da er in seinen Typen die reichste Abwechslung in der Anwendung möglich macht.

Praktische Erfahrungen über sogenannte Trockenhefen, Dauerhefen oder Backpulver.

Mittheilung von **A. Wilfert.**

Die sogenannten Trockenhefen, Dauerhefen oder Backpulver sind nichts anderes als gewisse chemische Präparate, welche in dem Teige Kohlensäure entwickeln und denselben genau so auftreiben, als wie die aus der Hefe entwickelte Kohlensäure.

Backpulver mit kohlensaurem Ammoniak. Im Handel kommt zu sehr billigen Preisen ein Salz vor, welches als kohlensaures Ammoniak bezeichnet wird; es erscheint in Form farbloser Krystalle, welche durch Verwitterung weiß bestäubt aussehen und an der Luft beständig Geruch nach Ammoniak entwickeln. Das Salz zerfällt nämlich allmählich in Ammoniak und Kohlensäure und wird der starke Geruch des ersteren leicht wahrgenommen. Beim Erhitzen auf eine bestimmte Temperatur verflüchtigt sich das kohlensaure Ammoniak, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Mengt man feingepulvertes kohlensaures Ammoniak unter das Mehl oder löst man es in Wasser und verwendet die Lösung zur Bereitung des Teiges und bringt letzteren an einen warmen Ort, so beginnt der Teig schon infolge der Kohlensäure-Entwicklung ein wenig zu steigen; erwärmt man dann den Teig

langsam, so beginnt die Zersetzung stärker zu werden und verflüchtigt sich dann bei der eigentlichen Backhitze das kohlensaure Ammoniak vollständig. Häufig mengt man das kohlensaure Ammoniak auch mit seinem gleiche Gewichte an Zuckerpulver, doch kann der Zucker auch füglich weggelassen werden. In der Brotbäckerei wird übrigens das kohlensaure Ammoniak nur selten angewendet, häufiger von Zuckerbäckern.

Backpulver mit kohlensaurem Natron. Das gewöhnliche Kochsalz, welches bekanntlich jedem Brote zugesetzt wird, besteht in chemischer Beziehung aus Chlornatrium. Man kann diese Verbindung in sehr einfacher Weise darstellen, indem man kohlensaures Natron oder Soda mit Salzsäure — Chlorwasserstoff — übergießt. Der chemische Proceß, welcher hiebei stattfindet, ist der, daß Chlornatrium (Kochsalz) und Wasser entstehen, indeß die Kohlensäure unter Aufbrausen als Gas entweicht. Mischt man das Mehl mit der entsprechenden Menge von kohlensaurem Natron und mengt man dem zum Anmachen des Teiges dienenden Wasser Salzsäure bei, so geht der chemische Proceß im Brotteige vor sich. Durch die entweichende Kohlensäure wird der Teig aufgetrieben, wie durch Hefe, durch das gleichzeitig entstehende Chlornatrium wird er gesalzen.

An Stelle des kohlensauren Natrons verwendet man auch zweifachkohlensaures Natron, welches die doppelte Menge von Kohlensäure enthält und mit Salzsäure ebenfalls Kochsalz liefert. Man wendet nun kohlensaures Natron und Salzsäure in folgenden Verhältnissen an: Salzsäure — specifisches Gewicht 1·14 — bis 1455 Gramm; doppeltkohlensaures Natron 1106 Gramm, ausreichend für 560 Kilogramm Mehl, um dasselbe im Teige genügend aufzutreiben und hinreichend zu salzen. Wenn man etwas weniger Salzsäure nimmt, so bleibt etwas doppeltkohlensaures Natron unzersetzt, welches sich aber beim Backen in Kohlensäure und einfachkohlensaures Natron zerlegt. Der kleine Ueberschuß des letzteren bindet die häufig im Brote vorkommende freie Säure und erhält man so ein sehr gutes und schmackhaftes Brot. Für diesen Fall wählt man beispielsweise für das angegebene Mehlquantum von 560 Kilogramm, Salzsäure 1400 Gramm, doppeltkohlensaures Natron 1100 Gramm.

Weinsäure-Backpulver. Krystallisirte Weinsäure 100 Gramm, doppeltkohlensaures Natron 100 Gramm. Beide Körper werden, jeder für sich, auf das Feinste gepulvert, bei etwa 60° R. vollständig ausgetrocknet, durch Reiben innig gemischt und am zweckmäßigsten in festverschlossenen Gläsern aufbewahrt. Beim Gebrauche mischt man für jedes Kilogramm Mehl zwei Theelöffel des Pulvers innig mit dem trockenen Mehle und der nöthigen Menge Salz, Zucker u. s. w. und fügt dann das Wasser zu. Die Weinsäure ist im trockenen Zustande ohne Wirkung auf das doppeltkohlensaure Natron, beim Zusammenbringen mit Wasser entwickelt sie aus letzterem Kohlensäure, welche den Teig auftreibt.

Das Horsford'sche Backpulver. Man stellt aus Knochenasche und Schwefelsäure eine Lösung von saurem phosphorsaurem Kalk dar, dampft letztere zur Syrupdicke ein, mischt sie mit Stärkemehl und trocknet die Masse vollständig aus. Dieses Säurepulver muß in festverschlossenen Gläsern aufbewahrt werden, da es an der Luft feucht wird. Das zweite Pulver, das sogenannte Alkalipulver,

besteht aus einem Gemische von 892 Theilen doppeltkohlensaurem Natr
790 Theilen Chlorkalium. Auf 100 Kilogramm Mehl benöthigt man ve
Alkalipulver 1682 Gramm und ermittelt die Menge des erforderlichen
pulvers durch Versuche. Das Alkalipulver wird trocken dem Mehle zu
das Säurepulver in dem zur Bereitung des Teiges nöthigen Wasserqu
gelöst. Der saure phosphorsaure Kalk wird dargestellt, indem man in ein
Blei ausgeschlagenen Kufe 100 Theile Knochenasche mit 735 Theilen Sc
säure vom specifischen Gewichte 1·834 übergießt, 50 Theile Wasser zufü
einem hölzernen Rührscheite tüchtig umrührt, die Flüssigkeit nach 48 S
von dem aus Gyps bestehenden Bodensatze abzieht, letzteren zur Gew
des ihm anhängenden Restes der Lösung noch mit Wasser auswäscht u
Flüssigkeiten in Bleipfannen bis zur Syrupdicke eindampft, sodann
Stärkemehl einrührt, daß ein steifer Teig entsteht, welchen man vorsichti
trocknet, die trockenen Stücke, so lange sie noch warm sind, fein pulve
das Pulver in luftdicht schließende Gefäße bringt.

Praktische Neuerungen an Werkzeugen.

Die gebräuchlichen Holzbohrer mit vorbohrender Spitze verstopfen
den Schraubengängen des Vorbohrers leicht mit Spänen und sind desh
die Bearbeitung harter Hölzer untauglich. Dieser Uebelstand wird n
deutschen Industriezeitung, der wir hier und im Nachstehenden folgen,
P. A. Gladwin in Boston (Nordamerika) in einfachster Weise durc
schneidung eines besonderen Entleerungs-, beziehungsweise Abführungs-C
in den Vorbohrer beseitigt. Dieser Canal geht vom unteren Ende der S
aus und zieht sich um den Vorbohrer in der Richtung der Windu
Schraubenganges hin. Derselbe ist so tief ausgehöhlt, daß er neben schne
Kanten die Fähigkeit besitzt, die ganze Masse der losgetrennten Späne
nehmen und ohne Gefahr einer Verstopfung in den Abführungs-Can
Hauptbohrers zu leiten.

Wo es nicht allzusehr auf genaue Arbeit ankommt, wird der Ce
Bohrer mit losem Messer von P. A. Lorenzen in Wyk auf Föhr weg
leichten Einsetzung und Benutzung verschiedener Bohrer Verwendung
können. Etwa 16 Millimeter von der Spitze ist in dem Schafte des
eine Oeffnung eingeschlagen, in welche das lose Messer eingesteckt und
eines Hakens geführt wird. Es lassen sich so leicht die verschiedensten
benützen, welche, auf einen Ring gezogen, allein vorräthig gehalten werd

Für Schlicht- und Schropphobel wird von A. Bastian in Remsch
Hobeleisen vorgeschlagen, dessen Klinge aus dünnem Stahlblech hergestel
wie gewöhnlich zwischen zwei dicken Eisenplatten eingelegt wird. Beide
sind wie gewöhnlich durch eine Stellschraube verbunden, jedoch nicht geg
ander verstellbar, da das in die Deckplatte eingesetzte Stück, welches das Schr
gewinde enthält, genau in eine entsprechende Oeffnung der Unterplatte ein
ist. Die von beiden Platten in ihrer ganzen Länge gehaltene Klinge
ihrer Mitte einen langen Schlitz, durch welchen das erwähnte, in die De
eingesetzte Stück geht, so daß die Verstellung möglich wird. Vom Erfinde

besonders hervorgehoben, daß ein Zittern der Klinge während der Arbeit durch das Uebergreifen der stumpfzugeschärften unteren Kante der Deckplatte über die Unterplatte vermieden sei.

Eine handliche Einspannvorrichtung der Bohrer in Bohrkurbeln — Brustleiern — ist R. Ende in Garsehagen patentirt. Statt wie üblich, den Bohrer durch eine Klemmschraube in dem Loche des Bohrkopfes zu halten, wird derselbe durch eine nach außen strebende Feder mittelst eines Greifers festgeklemmt, wenn die Feder durch die Flügelschraube, deren Anordnung ein langes Gewinde gestattet, niedergeschraubt wird. Der Greifer ist gehärtet und mit einer meißelartigen Schneide versehen. Die Handhabung ist leicht und bequem, die Einspannung selbst sicher und einfach.

Die bekannten Bohrerhülsen zur beliebigen Einstellung der Bohrtiefe haben von H. Herké in Mainz eine zweckmäßige Ausbildung erfahren. Die Hülse wird, wie üblich, der gewünschten Lochtiefe entsprechend, auf dem Bohrer mittelst einer Klemmschraube festgestellt, so daß ihr Ansatz ein weiteres Eindringen des Bohrers in das Holz verhindert. Neben diesem Ansatze ist nun weiter ein Vorschneider mit gekerbtem Rande angebracht, welcher das gebohrte Loch am Rande sauber abrichtet.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Die elektrische Strom-Maschine der Zukunft.

Wir stehen jetzt am Eingange einer neuen Aera der elektrischen Strom-Maschine. Trotzdem auf keinem Gebiete der Elektricität in den letzten Jahren soviel gearbeitet wurde wie auf diesem, so ist eigentlich nach dem „Techniker" in Newyork, nichts Neues geleistet worden, sondern unter Zugrundelegung der typischen Formen der Gramme'- und Siemens'schen Maschine constructive Aenderungen von größerem oder geringerem Werthe gemacht worden. In allen magneto- und dynamo-elektrischen Maschinen werden aber zur Erzeugung des Stromes Inductions-Rollen oder -Spulen mit weichen Eisenkernen an den Polen von permanenten oder Elektromagneten vorbeibewegt und durch Magnetisiren des Kernes ein Strom von wechselnder Richtung in den Spulen hervorgerufen. Dadurch, daß die Inductions-Rollen durch magnetische Felder mit wechselnden Polaritäten bewegt werden, nimmt der erzeugte Strom vom neutralen Punkte aus zu, erreicht sein Maximum da, wo die magnetischen Kraftlinien unter den günstigsten Umständen gekreuzt werden, und nimmt dann bis zum entgegengesetzten neutralen Punkte wieder ab, um in der zweiten Hälfte des magnetischen Feldes in derselben Weise, aber in einer der ersten Stromrichtung entgegengesetzten Richtung, erzeugt zu werden.

Je größer die Zahl der magnetischen Kraftlinien, durch welche ein Leiter hindurchbewegt wird, um so stärker ist auch der in demselben inducirte elektrische Strom. Hätte man diesen Grundsatz den magneto- und dynamo-elektrischen Maschinen gleich von vorneherein zu Grunde gelegt, so würde man an Stelle

der jetzigen complicirten Armaturen solche von bedeutend einfacherer Construction und dadurch Strommaschinen von größerer Einfachheit und höherer Leistungsfähigkeit erhalten haben.

Unglücklicherweise aber hielt man es für selbstverständlich, daß die Drahtrolle auch als Erzeugungsorgan von elektrischen Strömen unübertrefflich sein müsse. Man wird in Zukunft eigene Maschinen zur Stromerzeugung und eigene als elektrische Motoren verwenden. Denn in den Motoren soll der Magnetismus mechanische Bewegung hervorbringen und braucht man deshalb zwei Systeme von magnetischen Organen, das eine System mit beweglichen, das andere mit festen Magneten, die sich gegenseitig anziehen und abstoßen. In den Strommaschinen dagegen braucht man nur ein System von magnetischen Organen und einen beweglichen Leiter oder eine Armatur, welch' letztere selbst keine magnetischen Pole zu zeigen braucht.

Daß an den Armaturen der zukünftigen Strommaschinen gar keine magnetischen Polaritäten vorkommen dürfen, soll damit nicht gesagt sein, dieselben werden aber jedenfalls nur unwesentlich sein.

Es sind jüngst neue elektrische Maschinen aufgetaucht, welche aus einem oder mehreren festen Elektromagneten zur Erzeugung intensiver magnetischer Felder und aus Leitern ohne magnetische Polaritäten, welche durch die magnetischen Felder hindurchgeführt werden, bestehen. Diese Maschinen geben deutliche Fingerzeige über die Richtung, in welcher sich die stromerzeugende Maschine der Zukunft entwickeln wird, und sind dieselben als die Vorgänger einfacherer und leistungsfähigerer Strommaschinen zu betrachten, welche voraussichtlich der Anwendung der Elektricität neue und erweiterte Gebiete erschließen werden.

Praktische Erfahrungen in der Bierbrauerei.

Neuer Ablaßhahn zum schnellen und richtigen Abläutern der Würzen.

Mitth. von **J. Smolik**, Braumeister in Hlinsko, Rußland, im böhmischen Bierbrauer.

Ich besitze in meiner Brauerei einen Läuterbottich, welchen ich zugleich als Maischbottich benütze, und welcher nach der üblichen alten Construction nur einen einzigen Ablaßhahn hat, durch welchen früher, wie bisher überall gebräuchlich, die Würze direct herunter floß.

Ich habe nun dem Ablaßhahn eine andere Construction gegeben. Ich drehte ihn mit der Oeffnung — dem Ausflusse — nach oben, und brachte die Ausflußöffnung mit einem Knierohre in Verbindung, durch welches die Würze und zwar in einem Niveau herausfließt, welches um etwas höher ist, als der Boden des Läuterbottichs — zwei und mehr Zoll, ja bis zur Höhe der abgesetzten Treberschichte. Durch diese einfache Einrichtung wird die Treberfilterschichte über dem Seiheboden stets locker erhalten, denn dieselbe kann nie so austropfen, wie bei den Hähnen, welche die Ausflußöffnung niedriger haben, als der Seiheboden liegt, und bei welchen sich die Filtrirschichte nicht selten derartig verstopft, daß die Würze trüb abfließt. Dieser Fall tritt namentlich dann ein, wenn mehr Würze herausgelassen wird, als die Filtrirschichte durchzulassen im Stande ist.

Der Vortheil der neuen Einrichtung des Ablaßhahnes besteht darin, daß die Würze viel schneller abläuft und daß sie sich, sobald sie einmal blank fließt, bis zum letzten Augenblicke nicht mehr trübt. Da ich nun die absolute Gewißheit besitze, daß die Würze bei ganzer Oeffnung des Hahnes vom Beginn bis zu Ende gleich blank abfließen muß und auch abfließt, so brauche ich das Abläutern nicht zu controlliren und zu bewachen, was wieder als ein wichtiger Vortheil bezeichnet werden muß.

Ferner erleichtert auch diese Einrichtung ein besseres Abfließen der aus mangelhaftem Malze erzeugten Würzen. Im Anfange geht das Abläutern sehr rasch von statten; gegen Ende geht es immer langsamer und zwar im Verhältnisse zu der im Bottiche enthaltenen Würze.

Die Größe des Ablaßhahnes kann eine beliebige sein, doch ist es stets angezeigt, größere Hähne, d. h. Hähne mit einem größeren Durchmesser anzuwenden. Ob ein größerer Hahn erforderlich ist, erkennt man schon nach dem schnellen, starken Ausfließen. Selbstverständlich kann diese Einrichtung auch dort eingeführt werden, wo der Läuterbottich zwei oder mehrere Ventile besitzt. Mein Ablaßhahn bewirkt ein regelmäßiges, correctes Abläutern und man sollte denselben überhaupt bei jedem Ablassen gebrauchen.

Wenn es nothwendig erscheint, daß zu Ende auch der Nachguß gänzlich abgelassen werde, so schraubt man das Knierohr einfach ab, oder, wenn dasselbe befestigt ist und der Hahn in dem unter dem Bottiche befindlichen Rohre steckt, so dreht man das Knierohr derart, daß sich der geneigte Ausfluß niedriger befindet, als der Boden des Bottichs. Bei dieser Stellung fließen dann selbst die Geläger ab. Zum Schlusse bemerkt noch der Verfasser, daß er diese Vorrichtung bereits durch vier Jahre und zwar zu seiner vollsten Zufriedenheit anwendet.

Praktische Erfahrungen über Transparentdruck auf Leinwand und Papier.

Mittheilung von **Oscar Meta** in den Freien Künsten.

Für den Transparentdruck auf Papier verwendet man vielfach ein eigens hierzu präparirtes Papier französischen Ursprunges, das indessen recht kostspielig ist. Deshalb wird man sich zumeist veranlaßt sehen, das Papier selbst zu präpariren, wobei man folgendermaßen verfährt:

Man wähle ein Papier aus feinem Stoffe; dasselbe wird mit einer Flüssigkeit bestrichen, die man sich aus folgenden Bestandtheilen herstellt. Man nehme das überall zu bekommende isländische Moos, und zwar 1½ Kilo auf 10 Liter Wasser, koche es so, daß es auf drei Viertheile gut eingekocht ist, und setze dieser Substanz etwas sehr feinen Gelatineleim zu, den man bereits früher aufgelöst; man setze jedoch nicht zu viel Leim zu, da dieser nur als Bindemittel des sonst zu spröden Anstriches dienen soll. Diese nun gekochte Masse ist beim Bestreichen des Papieres stets in warmem Zustande zu erhalten; durch öfteres Umrühren verhüte man, daß sich der Leim allein an die Oberfläche setzt und nicht etwa in kurzer Zeit der bloße Leim gestrichen wird; auf diese Weise könnte man geradezu zweierlei Papier erhalten.

Beim Streichen ist die größte Regelmäßigkeit anzuempfehlen; die Masse darf nicht an der einen Stelle dünn, an der anderen dick sein, ebenso sind Streifen ganz zu vermeiden und ist das Papier nach allen Richtungen gleichmäßig mit dieser Masse zu bestreichen. Nun wird es auf bereitstehende Trockenstellagen ausgelegt und getrocknet, wozu gleichfalls ein warmes Local nöthig ist. Nachdem das Papier gut getrocknet, wird es satinirt, und zwar auf der gestrichenen Seite; man satinire nur einen Bogen, nie mehrere auf einmal, dann lege man immer das Papier so, daß die gestrichene Seite nach oben zu liegen kommt, da man sonst leicht die ungestrichene Seite bedrucken könnte. Das so präparirte Papier kann jetzt zu einem Probedruck benützt werden und wird man finden, daß es einen schönen, wirkungsvollen Transparentdruck verspricht.

Das Handhaben dieses Papieres ist vermöge seiner Schwäche ein sehr schwieriges, namentlich verträgt es kein Wasser. Deshalb muß der Stein nach dem Auftragen jedesmal getrocknet werden. Das Aufstechen oder Aufnadeln der Drucke muß gleichfalls mit großer Vorsicht geschehen, es gehören dazu zwei geübte und geschickte Leute, um die Drucke schön und rein abliefern zu können.

Die Farben, welche man zum Transparentdruck verwendet, müssen je nach dem Feuer und Intensität, die sie haben sollen, mehr oder minder compact verarbeitet werden. Bei Farben, welche lichter erscheinen sollen, wende man nicht das sonst gebräuchliche Mittel an, die Farbe durch Firnißbeisatz lichter zu machen, sondern man verarbeite in solchem Falle lichtere Farben, die man ebenfalls compact verdrucken kann. Wir führen ein Beispiel an: man wünscht ein lichtes Blau; dieses erzielt man durch blauen Lack; ein Rosa durch Krapp-Rosa; Gelb durch Schwefelgelb je nach Bedarf mit Mennige versetzt, und so werden sich für die meisten Farben immer welche finden, die nicht erst durch Firnißzusatz lichter gemacht werden müssen, was die Wirkung des Druckes arg schädigen würde, denn durch Firniß gelichtete Farben kommen bei Transparentdruck gar nicht zur Geltung.

Den Farben ist immer der flüssige Siccativ beizusetzen, da sonst das Trocknen der Drucke noch mehr Zeit in Anspruch nehmen würde.

Das Auftragen der Farben hat mit besonderem Fleiße zu geschehen, eine jede Ungleichheit kommt so stark zur Geltung, daß sie gar nicht mehr zu beseitigen ist; die Drucke müssen nach jeder Farbe in Maculatur eingeschlagen werden, um so das Abziehen zu verhindern.

Ist man mit dem Drucke fertig, so läßt man die Auflage, bis sie getrocknet, in der Maculatur liegen; kann man die Drucke zum Trocknen aufhängen, so ist das noch vortheilhafter, doch muß man da über staubfreie Räumlichkeiten verfügen.

Nachdem die Drucke getrocknet, werden sie auf beiden Seiten lackirt, wodurch man erst den richtigen Effect erzielt. Das Lackiren hat zuerst auf der gedruckten Seite zu geschehen, da ja diese ohnehin mit einer Masse bestrichen ist, welche verhindert, daß der Lack durchschlägt. Die Drucke werden einzeln ausgelegt, und wenn die eine Seite trocken ist, so lackirt man die andere; der Druck gleicht jetzt beinahe einem Gelatineblättchen, und die Durchsichtigkeit ist so groß, daß man eine Glasmalerei vor sich zu haben glauben kann. Zeigen sich

nach dem Lackiren noch Unebenheiten, deren Beseitigung wünschenswerth erscheint, so satinirt man die Drucke, natürlich mit der größten Vorsicht, denn sonst läuft man Gefahr, die ganze mühselige Arbeit vergebens gemacht zu haben. Die fertigen Drucke werden entweder eingerahmt an den Schaufenstern befestigt, oder man klebt sie auch direct auf das Glas.

Praktische Erfahrungen in der Fabrikation von Blutdünger.

Mittheilung von P. Marguerite-Delacharlonny.

Von den hierzu üblichen Methoden giebt die unter Anwendung von Eisenvitriol relativ die besten Resultate, obgleich ihr immer noch manche Unbequemlichkeiten anhaften.

Der Verfasser hat gefunden, daß letztere wegfallen, wenn man ein saures Sulfat von der Zusammensetzung $Fe_2O_3\,4SO_3$ anwendet. Durch dieses läßt sich leicht die Hälfte des Wassers aus dem Blute eliminiren, wodurch die Kosten der Eindampfung verringert werden. Das saure Eisensalz läßt sich leicht in wasserhaltigem Zustande von der Formel $Fe_2O_3\,4SO_3, 12\,HO$ erhalten, wenn man Eisenvitriol wie gewöhnlich durch Salpetersäure oxydirt und dabei soviel Schwefelsäure zusetzt, als der obigen Formel entspricht. Die concentrirte Lösung erstarrt zu einer krystallinischen Masse, welche sich leicht in Stücke zerschlagen läßt. Man stellt daraus eine Lösung von 45° B. her und versetzt einen Liter frisches Blut mit 45 Cubikcentimeter dieser Lösung, wodurch sich bald eine elastische teigige Masse bildet, die sich wie Thon kneten läßt.

Schon nach einigen Stunden sondert sich ein beträchtlicher Theil Wasser ab, welcher nach einigen Tagen etwa die Hälfte des ganzen Wassers beträgt. Die rückständige Masse ist leicht zerreiblich und läßt sich leicht bei gewöhnlicher Temperatur durch Auspressen oder durch Erwärmen in einem Trockenschranke völlig austrocknen; das Erstere ist vortheilhafter.

Fortschritte in der Papierverzierung.

Die Newyorker Woodcocks Gazette theilt eine neue Methode mit, farbige Zeichnungen und Muster auf Papier zu drucken.

Sie besteht hauptsächlich in der Anwendung aus einer oder mehreren mit Luft gefüllten elastischen Walzen oder Cylindern, z. B. von vulcanisirtem Kautschuk. Der Durchmesser dieser Walzen wird durch den mehr oder minder starken Druck der Luft bestimmt. An den Enden sind die Walzen geschlossen und erhalten ihre Drehung durch eine im Gestelle der Maschine laufende Achse. Die auf das Papier zu druckenden Zeichnungen oder Muster werden entweder durch Ausschneiden aus der Cylinderfläche oder Ausschneiden des Grundes, so daß das Muster erhaben ist, oder durch Pressen in einer Form erzeugt. Das Drehen der Cylinder wird durch das Vorwärtsgehen des Papieres bewirkt; die hervorstehenden Partien des Druckcylinders nehmen von dem über ihm angebrachten Farbewerk mehr oder weniger Farbe an und drucken sie auf das Papier.

Nach dieser Methode sollen auch sehr weiche Schattirungen erzeugt werden können, was bei den bisherigen mechanischen Verfahrungsweisen nicht möglich war.

Neueste Erfahrungen in der Zucker-Fabrikation.

Verfahren zur Reinigung des Rübensaftes.

Mittheilung und Patent von **E. A. Schott** in Kreienſen.

Der auf bekannte Weiſe bisher gereinigte Saft wird nach dem vorliegenden Patente auf ſeinen Gehalt an Kali unterſucht. Sollte derſelbe noch alkaliſch reagiren, ſo wird durch verdünnte Schwefelſäure oder durch ſchweflige Säure neutraliſirt. Sodann wird ſo viel Gyps zugeſetzt, daß auf einen jeden Gewichtstheil Kali = 0·593 Gewichtstheile Kalk im Safte enthalten und Beide mit Schwefelſäure chemiſch verbunden ſind. Ein Liter reines Waſſer löſt 2·20 Gramm waſſerfreien Gyps; hieraus läßt ſich berechnen, wie viel mindeſtens das vorhandene Quantum Saft an Gyps auflöſt.

Wenn das in dieſem Quantum Saft vorhandene Kali nach dem Obigen mehr Gyps erfordert, ſo muß das Fehlende an Gyps vermittelſt einer concentrirten Gypslöſung zugeſetzt werden, ſo daß endlich auf je einen Gewichtstheil Kali im Safte = 0·593 Gewichtstheile Kalk, Beide mit Schwefelſäure verbunden, vorhanden iſt.

Es wird nun eine verdünnte Auflöſung von ſchwefelſaurem Eiſenoxyd zugeſchüttet, und zwar um ſo mehr, je mehr Gummigallerte der Saft enthält.

Der ſo zubereitete Saft wird nun einige Zeit nahe zum Kochen erhitzt und darin erhalten, wodurch ſich ein ſtarker brauner Niederſchlag und blätterige Kryſtalle auf der Oberfläche der Flüſſigkeit und auf dem Boden des Kochgefäßes abſetzen.

Dieſe Ausſcheidungen müſſen von dem Safte getrennt werden, was am leichteſten zu bewerkſtelligen iſt, indem man den Saft mit dieſen Ausſcheidungen durch eine geringe Schichte gekohlter Torfkohle filtrirt, aus welcher derſelbe ganz klar abläuft.

Faſt alle Salze ſind nun aus dem Safte ausgeſchieden; ſie ſind in den blätterigen Kryſtallen der Ausſcheidungen beſeitigt worden. Hierdurch iſt dem Safte der Uebelſtand genommen, große Mengen Kryſtallzucker in Auflöſung halten zu können.

Durch den Zuſatz von ſchwefelſaurem Eiſenoxyd iſt die Gummigallerte ausgeſchieden worden, welche den Saft zähe und gallertartig macht.

Der gereinigte Saft wird auf bekannte Weiſe hinreichend ſtark eingekocht, wobei ſich noch ein dicker Schaum auf der Oberfläche abſcheidet. Der unter dieſem Schaum befindliche eingekochte Saft wird in Kryſtalliſationsgefäße abgelaſſen, in welchen nach einiger Zeit der ſämmtliche in dieſem Safte enthaltene kryſtalliſirbare Zucker auskryſtalliſirt und auf bekannte Weiſe von der Melaſſe, welche faſt gar keinen Kryſtallzucker enthält, getrennt wird.

Da durch dieſes Verfahren der Saft etwas dunkel wird, ſo iſt es am zweckmäßigſten, auf bisherige Weiſe das erſte Product zu gewinnen und ſodann erſt vor der Gewinnung des zweiten oder dritten Productes dieſen Reinigungsproceß des Saftes vorzunehmen. Sollte durch einen fehlerhaften zu großen Zuſatz von Gyps zum Safte nach der Reinigung des Saftes eine zu große Menge Gyps in demſelben verblieben ſein, ſo muß ſo viel Kali, am beſten in der Form

von Pottasche zugesetzt werden, daß auf jeden 0·593 Gewichtstheile Kalk in dem zu beseitigenden Gyps ein Gewichtstheil Kali kommt, wobei die von der Pottasche aus dem Gyps niedergeschlagene Kalkmenge in Rechnung kommt. Beim Einkochen scheidet sich sodann der Gyps mit dem schwefelsauren Kali als Doppelsalz, vereinigt in blätterigen Krystallen, aus, und kann leicht beseitigt werden.

Man kann auch den Zucker aus der bisherigen Fabrikations-Melasse, welche vielen krystallisirbaren Zucker enthält, gewinnen, wenn man diese Melasse ganz in derselben Weise verarbeitet wie den Saft, wie es in Obigem beschrieben worden ist. Nachdem aus dieser Melasse durch Zusatz von Gyps und schwefelsaurem Eisenoxyd die Salze und die Gummigallerte ausgeschieden worden sind und diese gereinigte Melasse in der erforderlichen Weise eingekocht worden ist, krystallisirt der Zucker nach einigen Wochen fast ganz vollständig aus und kann sodann auf bekannte Weise daraus gewonnen werden.

Das in beschriebener Weise zur Ausscheidung der Gummigallerte dienende schwefelsaure Eisenoxyd wird bereitet, indem man einer Auflösung von Eisenvitriol halb so viel Schwefelsäure zusetzt, als schon in derselben enthalten ist und mittelst Salpetersäure das Eisenoxydul in Eisenoxyd umändert, oder durch Auflösen von Eisenoxyd (Colcothar) oder an der Luft geröstetem Eisenvitriol in Schwefelsäure. Auch kann das in der Natur sich vorfindende schwefelsaure Eisenoxyd benützt werden.

Dieses neutrale schwefelsaure Eisenoxyd enthält meistens freie Schwefelsäure oder einen Ueberschuß davon. Es muß deshalb bei deren Verwendung dem Safte oder der Melasse so viel Kalk belassen oder zugesetzt werden, daß diese überschüssige Säure neutralisirt wird. Die hierdurch entstehende Gypslösung wird sodann in beschriebener Weise gegen den Kaligehalt in Rechnung gebracht. Es ist zweckmäßiger, dem Safte oder der Melasse nach ihrer Neutralisirung basisch schwefelsaures Eisenoxyd zuzusetzen. Um dies zu bereiten, verwendet man folgendes Verfahren: Man setzt zu einer kochenden Lösung von Eisenvitriol so viel Salpetersäure, als zur vollständigen Oxydation derselben erforderlich. Ist die Gasentwickelung vorüber, so fügt man umgekehrt zu der das Eisen nur als Eisenoxyd enthaltenden Lösung wieder Eisenvitriol, bis das abermals auftretende Aufbrausen aufgehört hat. In ähnlicher Weise kann das neutrale schwefelsaure Eisenoxyd durch Zusatz von Eisenvitriol in basisches umgewandelt werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Beleuchtungs-Apparate: Jul. Pintsch in Berlin, Andreasstr. 72 und 73. — **Bierhähne mit Luftzuführung:** R. Escher in Berlin, O., Markusstr. 50. — **Bimsstein und Feuerstein in allen Körnungen:** Chemische Fabrik für Leim und Dünger in Ludwigshafen a. Rh. — **Bohrmaschinen neuester Construction:** Rud. Gebhardt in Berlin, N., Chausseestr. 14. — **Brennstempel mit verschiebbaren Ziffern für Fässer:** Carl Leistner in Leipzig. — **Butterpulver:** Emil Schürer in Mutzschen i. S. — **Asphaltplatten zum Abdecken von Gewölben, Brücken, Tunnels, Kellereien:** Büsscher u. Hoffmann in Eberswalde. — **China Clay:** Anton Günther in Harburg a. d. Elbe. — **Clichés:** Xylographische Anstalt von Th. Dietrich u. Comp. in Cassel. — **Condensationswasser-Ableiter:** C. W. Jul. Blancke u. Comp. in Merseburg. — **Dachpappen:** C. Homburg in Wriezen a. O. —

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Eismaschinen: O. Kropff in Nordhausen a. H. — Selbstthätiger Essigapparat: C. Hüttmann in Berlin, SO., Waldemarstr. 10a. — Extractionsapparate für Oelfrüchte: Wegelin u. Hübner in Halle a. S. — Farbholzkocher: H. Bolze u. Co. in Braunschweig. — Feuermelder in Thermometerform: G. Weber in Berlin, Ritterstr. 49. — Filtrirsteine: B. Klary in Eßlingen a. Neckar. — Flaschenfüll-Apparate: Joh. Blum in Niedermendig bei Coblenz a. Rh. — Fußboden-Anstrichfarben: Chr. Schramm in Offenbach a. M. — Automatischer Bindfaden-Gartenbinder: Walter A. Wood in Berlin, C., Neue Friedrichstr. 47. — Gasmotoren: Otto Henniger u. Co. in Berlin, NW., Kaiserin Augustastr. 30. — Graphit für galvanoplastische Zwecke: Max Oppenheim in Prag. — Carbolinium, Holzanstrich: Gebr. Avenarius in Gaualgesheim. — Holzmaserir-Apparate: A. Munnecke in Königslutter, Braunschweig. — Isolirmasse für Dampfbehälter: Grünzweig u. Hartmann in Ludwigshafen a. Rh. — Korkmaschinen: Boldt u. Vogel in Hamburg. — Lindenkohle zum Entfuseln von Spiritus: H. Aufrichtig jun. in Breslau. — Gasolin-Löthgebläse: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Luft-Compressoren: Schütz u. Oertel in Wurzen i. S. — Meergras, chinesisches und japanesisches: Doerr u. Co. in Frankfurt a. M. — Oelfarbmühlen: Franz Coblenzer in Cölu a. Rh. — Trockeneinrichtungen zu allen Zwecken: J. H. Reinhardt in Würzburg. — Vernickelung: Lange u. Gerwig in Pforzheim i. Baden. — Wasserstandgläser mit verschmolzenem Rande: F. Rockstroh in Bunzlau — Reis und Reispräparate: Conrad Haas Söhne in Nürnberg. — Pappe, wasserdichte, gepreßte, biegsame, welche heißen Dämpfen widersteht: Otto Koppensdorf in Wien, IV., Favoritenstr. 34. — Knochen, Klauen, thierische Rohproducte: Hugo Seliger in Bukarest. — Chemisch-technische und pharmaceutische Präparate, Droguen, Farben, ätherische Oele, Essenzen, Einrichtungsgegenstände für Brauereien, verbunden mit analytisch- und technisch-chemischem Laboratorium: Dr. Schmitt u. Thormann in Wiesbaden. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Erfahrungen über die Einwirkung des Sauerstoffs auf Gährungen.

Mittheilung von F. Hoppe-Seyler.

Versuche mit Rohrzuckerlösung, in welche, nach des Verfassers Bericht in seiner Festschrift, unter fortwährendem Schütteln Sauerstoff eingeleitet wurde, ergaben in einem Falle, daß der Zucker nach Beendigung des Versuches völlig invertirt, dagegen nur eine sehr geringe Menge Alkohol gebildet war. Die mikroskopische Untersuchung ergab unveränderte Hefezellen, hier und da sprossend, sehr zahlreiche Mikrokokken und Pilzmycelien. Bei einem anderen Versuche unter Anwendung von größeren Mengen Sauerstoff fand sich wenig Alkohol, dagegen viel Säure.

Eine andere Versuchsreihe mit Blut, wässerigem Auszuge aus Kaninchenmuskel und aus Rinderpankreas, welche der Fäulniß unterworfen wurden, ergab hinsichtlich der Einwirkung des Sauerstoffs, daß bei seiner Anwesenheit stets reichlich Mikrokokken entstehen, theils einzeln, theils zu großen Haufen zusammengedrängt. Sie bilden sich bei sehr entschieden saurer Reaction, welche Bakterien nicht zuläßt, und ebenso bei sehr reichlicher Bildung von Ammoniumcarbonat. Im Gegensatze zu der Einwirkung des Sauerstoffs auf die Zuckergährung zeigt sich die Fäulnißspaltung des Eiweiß um so stärker, je größer die Einwirkung des Sauerstoffs ist.

Ist in allen Theilen der Fäulnißmischung stets Sauerstoff im Ueberschusse vorhanden, so bilden sich die Reductionsproducte: Schwefelwasserstoff, Indol, Hydroparacumarsäure, nicht in merklicher Menge. Wenn sie bereits bei geringerem

Zutritte von Sauerstoff gebildet waren, so zerstört sie die weitere Fäulniß bei Zutritt von Sauerstoff-Verwesung. Der Zutritt von Sauerstoff befördert also die Entwickelung der Bakterien, beschleunigt die Gährung und bewirkt zugleich, daß die organische Substanz zu Kohlensäure, Wasser und Ammoniak oxydirt wird und die Zwischenproducte nicht in merklichen Mengen auftreten.

Der Verfasser weist auch darauf hin, daß der atmosphärische Sauerstoff nur in eine verhältnißmäßig geringe Tiefe eindringt. Die Grenze ist besonders leicht festzustellen in eisenhaltigem Boden. Die Bildung von Sumpf-Gas, Schwefelwasserstoff, Eisencarbonat, Eisensulfür und an der Luft sich blau färbendem Phosphat charakterisirt die Schichten, zu denen der Sauerstoff keinen Zutritt hat, während die Bildung von Eisenoxydhydrat nur so weit hinabreicht, als freier Sauerstoff vorhanden ist.

Praktische Erfahrungen über das Ausscheuern der Glasgefäße.

Mittheilung von **Alexander Müller** in Berlin in der Ztschr. des österr. Apothekervereins.

Das Ausscheuern von Glasgefäßen mit Quarzsand ist wegen des dabei unvermeidlichen Ritzens des Glases verwerflich.

Das Scheuern von Glasflaschen, welche für Getränke bestimmt sind, mit Bleischrot sollte ein- für allemal polizeilich strenge verboten sein.

Die Anwendung von Flaschenbürsten begegnet zwar den Mißständen von Quarzsand und Bleischrot, die Bürsten legen sich aber nicht so gut an die Glaswand an, besonders in den Falten und Ecken, und fordern deshalb größere Mühewaltung und Achtsamkeit.

Das gewöhnliche Siede-Kochsalz eignet sich wegen seiner feinblätterigen Textur weniger zum Scheuern, als das massivere Seesalz- oder Steinsalzpulver.

Für größere Anlagen ist als beachtenswerthes Scheuermaterial zu nennen Sand von silicatfreiem Gyps und Marmor, sowie Knochenschrot.

Bei der Fabrikation von Knochenmehl entstehen aus den widerstandsfähigeren Röhrenknochen als Zwischenproduct Knochengraupen, welche zum Flaschenspülen recht geeignet sind.

Sand aus Gyps oder Marmor ist im Allgemeinen sicher quarzfrei zu erhalten; Gyps löst sich außerdem nicht unbeträchtlich in Wasser auf, und es muß bei seiner Anwendung gut nachgespült werden.

Neuerdings hat sich Dr. A. Frank, früher Fabrikbesitzer in Staßfurt, jetzt Glashüttendirector in Charlottenburg bei Berlin, ins Mittel geschlagen und liefert sehr reinen Marmorsand von jeder Körnung zum Flaschenspülen zu billigen Preisen.

Im Anschlusse erwähnt der Verfasser für analytische Laboratorien, wo es darauf ankommt, aus Kolben und Flaschen den anhaftenden Schlamm nicht zu beseitigen, sondern zu sammeln, beispielsweise auf Filtern, die Kautschukwischer, die sich dem Verfasser seit einer langen Reihe von Jahren unentbehrlich gemacht haben. Man schneidet aus Kautschukplatten meisel- oder zungenförmige Stücke heraus und bohrt in das dickere Ende einen zugespitzten Messing- oder Platindraht

als Stiel ein. Mit Hilfe dieser Wischer mit ihren biegsamen Stielen ist man im Stande, jede Glasflasche gewissermaßen auszufegen.

Wo es endlich gilt, Glas- und Porzellangefäße auf's Sauberste von verschiedenartigster anhaftender organischer Substanz zu reinigen, bringt der Verfasser das Gemisch von Schwefelsäure und Bichromat in Erinnerung, was vor Benzin, Aether, Alkohol u. s. w. die unbestreitbarsten Vorzüge besitzt. Der Verfasser hält sich immer einen Vorrath von solcher chromsäurehaltigen Schwefelsäure, zu welcher die Säure aus Exsiccatoren und das Chromat von Salpetersäure-Bestimmungen passende Verwendung findet, und spült besonders gerne seine Maßgefäße damit, um deren Benetzbarkeit aufzufrischen.

Diesen Bemerkungen des Verfassers in der österr. Apotheker-Zeitung haben wir nur noch beizufügen, daß wir als vorzügliches Scheuermittel die Infusorienerde vermißt haben. Aus eigener Erfahrung empfehlen wir dieselbe zu diesen Zwecken bestens, wie sie auch ihrer außerordentlich auffaugenden Fähigkeit wegen im Laboratorium nie fehlen sollte.

Prüfung des Leinöles auf Harzölgehalt.

Man mischt, nach dem Pharmacist durch die pharmaceutische Centralhalle, in einem kleinen Fläschchen bei gewöhnlicher Temperatur — nicht unter 15° C. — gleiche Volumina des Leinöles mit Salpetersäure von 1·40 specifischem Gewichte, schüttelt die Mixtur ungefähr eine halbe Minute gut um und läßt hierauf ruhig stehen.

Nach der Trennung des Oeles von der Säureschichte zeigen sich nachstehende Färbungen:

	Obere Schichte:	Untere Schichte:
Reines Leinöl	hellzimmtbraun	farblos.
Leinöl mit 5 Perzent Harzöl . . .	hellzimmtbraun	strohgelb.
Leinöl mit 12 Percent Harzöl . . .	dunkelolivenfarbig	dunkelstrohgelb.
Leinöl mit 50 Percent Harzöl . . .	schwärzlich	hellorangefarbig.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Nutenwalzen-Düngerstreumaschine.

Original-Mittheilung von **M. u. L. Lins** in Berlin.

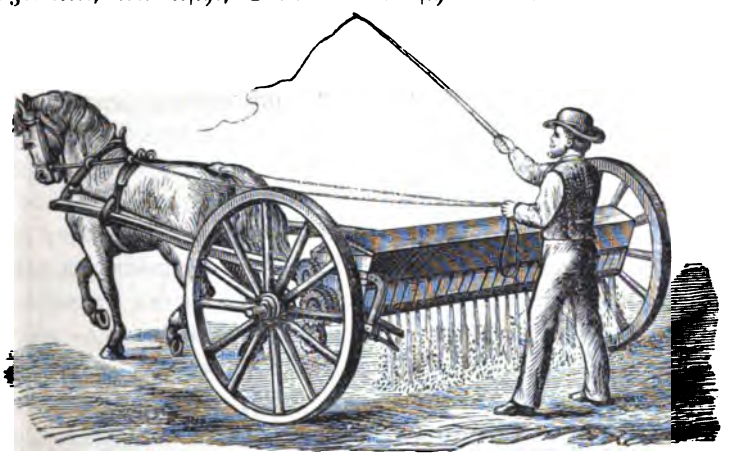
Die in Deutschland durch Reichspatent geschützte Nutenwalzen-Düngerstreumaschine von M. und L. Lins in Berlin (SO., Mariannenstraße 31/32) ist durch einfache Construction ausgezeichnet. Eine Walze mit schrägen, in sich zurücklaufenden Nuten, bildet den Boden eines trogartigen Kastens, welcher mit dem auszustreuenden Dünger gefüllt wird. Bringt man dann die Nutenwalze in Umdrehung, so füllen sich die Nuten, welche infolge ihrer schrägen Stellung den Dünger zugleich greifen und ihn der Länge nach hin und her werfen, mit dem Dünger und lassen ihn zur Erde fallen. Die hintere Brettwand des

Kastens bildet zugleich den Abstreicher für die Nuten, so daß diese stets ganz gleichmäßig gefüllt sind. Vorgehängte Krätzer, je einer für eine Nute, reinigen continuirlich die Nuten.

Die Eigenschaften, welche die Fabrikanten der Maschine zuschreiben, sind folgende:

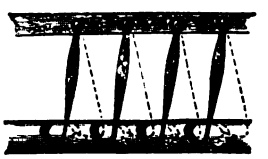
1. Größte Einfachheit der Construction, die von einem Knaben rasch begriffen wird.

2. Die Maschine streut jede künstliche Düngersorte, trocken oder feucht, als: Salze, Superphosphate, Mehl, Staub ꝛc. Naßer Dünger muß mit einem Trockenmittel, wie trockener Asche ꝛc., allzu klebriger Dünger mit einem Trennungsmittel, wie Asche, Sand ꝛc. vermischt werden.



Nutenwalzen-Düngerstreumaschine.

3. Die Maschine säet durchaus gleichmäßig unter genauer Bestimmung (Abmessung) des auszustreuenden Quantums.



Nutenwalze mit Krätzern.

4. Es ist ermöglicht, das kleinste und auch das größte Quantum Dünger per Flächeneinheit auszustreuen.

5. Die Maschine säet bergauf und bergab gleichmäßig, ohne daß der Kasten in Wage gestellt wird.

6. Ein Zugthier genügt für eine Maschine von 3·77 Meter (12 Fuß) Spurbreite; sie wiegt bei circa 2·88 Meter (9 Fuß) Breite circa 250 Kilo bei 3·77 Meter (12 Fuß) Breite circa 300 Kilo.

7. Steine oder Klumpen im Dünger schaden der Maschine nicht, werden aber auch nicht ausgestreut, sondern bleiben als zu entleerender Rest zurück.

8. Der Kasten wird auf die leichteste Weise durch Umkippen entleert.

9. Die Ausstreuvorrichtung kann in jeder Breite auf die einfachste Weise außer Function gesetzt werden, so daß man auch die schmalsten Landstreifen bestreuen kann. Auch kann man die Streubreite beliebig unterbrechen, so daß man Streifen zwischen den Reihen bestreut und die Pflanzenreihen selbst nicht trifft. 10. Die Maschine ist zugleich als Breit-Säemaschine für Getreide vortrefflich, auch kann Getreide und künstlicher Dünger im Gemisch ausgestreut werden.

Praktische Erfahrungen über das Waschen wollener Stoffe.

Mittheilung von **A. Fränkel.**

Auf Grund der verschiedensten und eingehendsten Versuche, vermag der Verfasser folgende Thatsachen der „Färberei-Musterzeitung" mitzutheilen.

Die zum Waschen benützte Laugenflüssigkeit muß so heiß als irgend möglich sein. Zur Entfernung von fettigem Schmutz, Schweiß u. dgl. empfiehlt sich am meisten Seifenlösung mit Salmiakgeist. Letzterer bewirkt eine außerordentlich rasche Auflösung des Schmutzes an bestimmten schwer zu reinigenden Stellen wollener Unterjacken u. dgl., hebt und erfrischt auch bunte Farben, bewährt sich überhaupt ganz vorzüglich.

Behufs Reinigung weißer Wollsachen bewährt sich insbesondere eine mit Borax versetzte, kochend heiß angewandte Seifenlösung; dieselbe giebt den Waaren eine Lockerheit und blendendes Weiß, die sie oft neu kaum besaßen.

Bei guten Wollsachen trennt man weiße und bunte, bereitet zu letzteren eine Lauge aus etwa 8 Liter Regenwasser und $^1/_8$ Pfund bester, gelber, weicher Seife — Elainseife; dies Verhältniß ändert man je nach Gutdünken, und je nachdem die Sachen mehr oder minder schmutzig sind. Diese über Feuer aufgelöste und gehörig durchrührte Lauge vertheile man gleichmäßig in zwei Gefäße, und nehme zu der einen auf je 1 Liter Lauge einen kleinen Theelöffel Salmiakgeist. Wenn man die Wollsachen hineinbringt — immer nur zwei bis drei Paar Strümpfe oder dem entsprechende Menge auf einmal — so muß die Lauge noch so heiß sein, daß man mit der Hand nicht hineinfassen kann, sondern mit ein paar reinen hölzernen Löffeln die Sachen drücken, umwenden und bearbeiten muß. Sie werden dann möglichst ausgedrückt und darnach in der zweiten Lauge — ohne Salmiakgeist — bearbeitet, die sich indeß schon so weit abgekühlt haben muß, daß man alsdann die Gegenstände fest ausdrücken kann, wobei aber niemals die drehende Bewegung des Ausringens stattfinden darf.

Nun werden die Stücke zum besseren Trockenwerden durch drei bis vier weiche, trockene Handtücher gedrückt, bis sie fast keine Feuchtigkeit mehr abgeben. Darnach zieht man jeden Gegenstand in die Façon, welche er haben soll: Unterjacken z. B. dehnt man etwas in die Weite; noch mehr ist dies bei Aermeln nöthig, die gerne lang und eng werden. Beim Aufhängen auf die Leine berücksichtigt man die Façon genau, z. B. dürfen Jacken nur der Quere nach, also Halsausschnitt rechter Hand, unterer Rand links aufgehängt werden. Im Sommer genügen ein paar Stunden zum Trocknen.

Bei weißer Wollwäsche setzt man statt Salmiakgeist zu je 1 Liter Seifenlauge einen Theelöffel gepulverten Borax zu und verfährt sonst genau, wie oben angegeben. Sollte man die zweite Lauge beim Gebrauche noch zu seifig finden, so verdünne man sie durch etwas heißes Wasser. Sehr wichtig ist es, daß nachdem etwa drei Satz Wollsachen gewaschen sind, die Lauge wieder heiß gemacht wird, wobei man die zweite zur ersten macht und die zweite durch neue ersetzt. Uebrigens kann selbst ganz schwärzlich gewordene Lauge später noch einmal ausgenutzt werden, indem man den Schmutz sich absetzen läßt, dann die Lauge vorsichtig abgießt und darin grobe bunte Wäsche vorwäscht.

Soll das Einlaufen gänzlich vermieden werden, so muß das schnellste Trocknen der Wollsachen vorbereitet werden, indem man sie wiederholt zwischen weichen Drelltüchern trocken drückt. In keinem Falle dürfen wollene Waaren in der Sonne trocknen, sonst werden sie dicht und hart, sondern am besten in mäßigem Luftzuge; im Winter im warmen Zimmer, dem Ofen nicht allzu nahe.

Neue Brut- und Aufzuchtmaschine.

Original-Mittheilung von **Heinrich F. Gutgesell** in Ohrdruf bei Gotha.

Eine neue Erfindung bei Constructionen von Brutmaschinen, wie auch Aufzuchtmaschinen sind die Einrichtungen, welche ich an den von mir gelieferten, im In- und Auslande patentirten, überhaupt ganz eigenartigen Maschinen angebracht habe. Mit ihnen und einer gleichzeitigen, bisher noch mangelnden, bis in's kleinste Detail vollständigen, nach jeder Hinsicht günstigen Abwartung der Bruten (auch bezüglich Drehens der Eier) vorzeichnenden Erforschung des Entwickelungsprocesses des Vogeleies und der Bedingnisse zum vollen Gelingen der künstlichen Brut wie Aufzucht, auf welche Bedingnisse die Constructionen der Maschinen sich begründen, ist die eigentliche und wirkliche Lösung der Probleme der künstlichen Brut und Aufzucht für klimatische Verhältnisse unserer Breiten erst erfolgt und zwar derart vollständig, daß mit positiver Sicherheit bei jeder Brut alle guten und normal befruchteten Eier, auskommen (schiere wie anormal befruchtete Eier, die man sonst so gerne vorschützt, giebt es auf halbwegs vernünftig bewirthschafteten Höfen, aber stets nur wenige), während anderweit in der neuesten Zeit es wohl auch, aber doch noch blos rein zufällig gelang, bessere Resultate zu erreichen, immer aber auch in den glücklichsten Fällen — wie auch bei dem Preisbrüten in Hannover im Sommer 1881 bei dem von den zwei Apparaten, welche hier concurrirten, noch bestbewährten — noch eine sehr große Anzahl der eingelegten Eier vornehmlich im ersten Drittel bis zur Hälfte der Brutzeit abstarb und ferner, falls die Eierzahl im Verhältniß zum Brutraum nicht eine kleine, oder die Eier nicht, wenigstens einige Tage, natürlich angebrütet waren, aber auch bei letzteren, wenn der Brutraum voll besetzt war, auch bei den glücklichsten Bruten regelmäßig auch noch ein sehr starker Percentsatz der nahe oder ganz bis zur Reife zum Ausschlüpfen gediehenen und völlig normal entwickelten Eier nicht zu letzterem gelangte, sondern erstickte. Derart unbefriedigende und dabei auch immer noch unsicher gewesene Resultate zu erlangen, dazu gehörte aber, wie Gutgesell auch sagt, blos einfache und nur geeignet hohe Erwärmung der Eier, welche die anderen existirenden Apparate auch in der That blos bieten. Auch das Problem der künstlichen Aufzucht ist mit den Gutgesell'schen Maschinen so vollständig gelöst, daß die Küchel zu jeder Jahreszeit in brillantester Weise stets positiv sicher und damit besser und bei geringerer Mühe als bei anderen Apparaten wie auch bei natürlicher Aufzucht (gegen welche die künstliche sehr viel voraus hat) gedeihen.

Wir wollen hier keine Schilderung der vielfachen Eigenthümlichkeiten der Gutgesell'schen Maschinen geben und auch die Gutgesell'schen Forschungsresultate, soweit solche durch den von Gutgesell herausgegebenen veröffentlicht sind, nicht

besprochen, nicht nur weil uns der Raum hierzu mangelt, sondern auch, weil eingehendere Berichte bereits von einer Anzahl der besten Fach- und anderen Zeitungen gebracht worden sind, wollen aber auf diese günstigen Berichte, wie auf den sehr ausführlichen Prospect hinweisen und dabei nur kurz erwähnen, daß neben sehr zahlreichen anderen, ebenfalls recht bedeutsamen Eigenthümlichkeiten der Gutgesell'schen Maschinen die allerwesentlichsten die Regulirung der Ventilation und einer Vorwärmung der in den Brutraum einströmenden frischen Luft, wie eine stete Regulirung des Feuchtigkeitsgrades der Luft im Brutraume sind, ferner aber vornehmlich auch die selbstthätige Heizungs-Regulirung absolut nichts zu wünschen übrig läßt, sowie daß der höchst einfache Betrieb zumal einer direct geheizten Brut- und Aufzuchtmaschine — aber auch mit verschiedenen wesentlichsten patentirten Eigenthümlichkeiten versehene Brutmaschinen mit verschiedenartiger Heißwasserheizung, wie separat erbaute Aufzuchtmaschinen liefert Gutgesell — in fast keinem Berufe stört, natürlicher Brut gegenüber größte Vortheile bringt, einen sehr guten Nebenverdienst, aber auch einen sehr viele Freude spendenden Sport gewährt und große Zuchtanlagen sehr lucrativ sind.

In dem schon erwähnten Gutgesell'schen Prospect sind außer den Erläuterungen der vielfachen bedeutsamen Eigenthümlichkeiten der Maschinen vornehmlich höchst interessant auch die ausführlichen, klaren und erschöpfenden, die positiven Beweise ihrer Richtigkeit in sich tragenden Begründungen und Nachweise aller der zum vollen Gedeihen der Bruten erforderlichen Bedingnisse, wie auch derjenigen zum sicheren und besten Gedeihen der Küchel, die Begründungen, warum bei im Verhältniß zur Größe des Brutraumes kleiner Eierzahl, wie bei natürlich angebrüteten Eiern auch mit noch recht mangelbaren Brutvorrichtungen (alle anderen sind bloße Wärmevorrichtungen, und ihre Constructeure glaubten sehr irrthümlich alles Heil in der ganz gleichgiltigen Erwärmungsweise suchen zu müssen) öfter günstige Resultate zu erreichen sind (die zu dem ihrer halber leicht verzeihlichen, bei stark besetztem Brutraum aber stets erwiesenen Irrthum führten, zu glauben, das Problem schon gelöst zu haben), auch die Begründungen, warum es gleichgiltig ist, in welcher Weise und von welcher Seite die Brutwärme zugeführt wird, sowie das über das natürliche Nest, über die künstliche Brut in Egypten und im südlichen China (betreffs welcher Gutgesell endlich klar und vollständig das bisherige Räthsel löste, warum dort schon im Alterthum künstliche Brut gelang, und nachweist, wie dort infolge des tropischen Klimas Scharfsinn dazu nicht gehörte, indem sich bei tropischem Klima die wichtigsten Bedingnisse zum guten Gedeihen der Bruten bei den dort ausreichenden einfachsten Brutvorrichtungen ganz von selbst bieten, während bei uns infolge einer wirklichen Anzahl nur zu leicht möglicher Täuschungen und falscher Schlüsse die wirkliche und volle Lösung des Problems trotz langjährigen Strebens vielfach bester und erprobtester Kräfte und selbst solcher, denen, während sie betreffs künstlicher Brut lange Jahre vergeblich forschten, andere hochwichtige Erfindungen gelangen, bisher immer und immer nicht gelingen wollte), über die Nothwendigkeit kleiner Bruträume bei uns, wie das im allgemeinen Interesse der künstlichen Brut über die neuerdings wieder aufgetauchten

Versuche mit Pferdedünger, abgekochtem Hopfen und anderen chemischen Erwärmungsmitteln respective das betreffs der Täuschung bei auch mit solchen Apparaten erzielten Erfolgen, bei im Verhältniß zur Größe des Brutraumes kleiner Eierzahl, wie betreffs des solchen Apparaten anhaftenden starken, vornehmlich dann sich geltend machenden, ihnen noch besonders eigenthümlichen Mangels, wenn sie mit Eiern stark besetzt sind, Gesagte.

Eine weitere Schrift: „Das Vogelei, seine Entstehung und Entwicklung nebst Einschaltung über die thierische Fortpflanzung überhaupt und künstliche Brut und Aufzucht" steht in baldiger Aussicht.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Imitation von Cedernholz.

Mittheilung von **S. Lehner.**

Um irgend einem weichen weißen Holze das Aussehen des zur Anfertigung von kleinen Drechslerwaaren, sowie zu Bleistiftfassungen verwendeten Cederholzes zu ertheilen, wendet man folgende Beize an:

Katechu	200	Gewichtstheile,
Aetznatron	100	„
Wasser	10.000	„

Der fertig gearbeitete Gegenstand wird in dieser Beize durch einige Stunden gekocht, abgespült und getrocknet; hat er noch nicht die gewünschte Tiefe der Farbe erlangt, so kocht man ihn nochmals einige Zeit.

Diese Beize dringt so tief in das Holz, daß selbst stärkere Fournierplatten ihrer ganzen Dicke nach gefärbt werden können und man daher auch schon gefärbte Gegenstände noch nacharbeiten kann, ohne daß die ursprüngliche Farbe des Holzes hervortritt.

Recepte zu gangbaren Parfumerien.

Ad. Vomáčka empfiehlt in der pharmaceut. Rundschau nachfolgende Parfumerie-Vorschriften als ganz zuverlässig: 1. Eau de Brettfeld. Von einem ausgezeichneten veilchenähnlichen Geruche: 230 Gramm Florent. Iriswurzel werden mit 2000 Gramm feinst rectificirtem Weinspiritus 3 Tage lang an einem warmen Orte digerirt. Anderseits löst man in 300 Gramm feinstem rectificirtem Weinspiritus 70 Tropfen Citronenöl, 60 Tropfen türkisches Rosenöl, 70 Tropfen Nerolibigardöl und 0·15 Gramm Moschus. Zusammengegossen, werden diese beiden Ansätze blank filtrirt. Die Iriswurzelremanenz kann zu Potpourri benützt werden. 2. Eau de Cologne. Ein äußerst angenehmes Kölnerwasser von erfrischendem, der Marke „Springbruna" frappant ähnlichem Geruche: 15 Gramm Orangenschalenöl, 15 Gramm Citronenöl, 6 Gramm Bergamottenöl werden in 3000 Gramm echtem, feinst rectificirtem Weinspiritus aufgelöst. Verfasser legt hier auf die Verwendung von wirklich echtem Weinspiritus ganz speciell großen Werth, indem nur mit Zuhilfenahme dieses Spiritus

und reiner feiner ätherischer Oele ein excellentes Präparat erzielt werden kann. Anderseits löst man sich in 1000 Gramm feinst rectificirtem Kornspiritus 1 Gramm Orangenblüthenöl (Oleum Neroli pétales genuinum), 1·5 Gramm Orangenfrüchteöl (Oleum Neroli Bigarade petit grains). Nach einigem etwa 5 bis 10 Tage dauerndem Stehen werden diese beiden Lösungen zusammengegossen und am besten destillirt. Die Destillation kann durch längeres Lagern, doch auf Kosten der Feinheit des Präparates, umgangen werden. Dem Destillate werden endlich 2 Gramm feinsten Rosmarinöls zugesetzt und das ganze Präparat in kleinen gut verkorkten Fläschchen an einem kühlen, schattigen Orte lagern gelassen. 3. Extrait d'Heliotrope. In 100 Gramm feinst rectificirtem Weinspiritus wird 1 Gramm Heliotropin gelöst. Ein kleiner Zusatz von 0·1 Gramm Ambra macht den Wohlgeruch haltbarer. 4. Sachet d'Heliotrope. Von einem lieblich leisen Geruche: In 25 Gramm feinst rectificirtem Weingeist wird 1 Gramm Heliotropin gelöst und mit dieser Lösung 200 Gramm gekörnter Florentiner Iriswurzel getränkt, an der Luft etwas abtrocknen gelassen und am besten in schwarze Seidenbeutel gefüllt. Schwarze Seide saugt nämlich einen Geruch am leichtesten auf und behält denselben am längsten. Nach dieser kommt erst der Reihenfolge nach blaue, rothe, grüne und gelbe Seide.

Neues Mittel gegen Brandwunden.

Von Dr. Schrady in New-York.

Die Carbolpasta des Verfassers besteht nach der pharm. Centralhalle aus

Gummi-Arabicum	90	Theile,
Traganth	30	„
Carbolwasser (1 : 60)	500	„
Melasse	60	„

Die Paste wird mit einem Pinsel aufgetragen und in kürzeren Zwischenräumen erneuert.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Regeln für die Herstellung von Blitzableitern stellte die meteorologische Gesellschaft in London unter Zuziehung mehrerer Fachcorporationen und Autoritäten in folgenden Punkten fest. 1. Der von einer Fangvorrichtung geschützte Raum ist ein Kegel, dessen Grundfläche die Höhe des Kegels als Halbmesser hat; für ein Gebäude sind demnach eine oder mehrere Fangvorrichtungen nöthig. Die Spitze aus Gold, Silber oder Platina der Fangvorrichtung ist ein Kegel, dessen Höhe gleich dem Halbmesser seiner Spitze ist; 30 Centimeter unter der Spitze ist ein kupferner Ring angebracht, auf welchem man 3 oder 4 schlankgeformte, nadelscharfe Kupferspitzen, je 15 Centimeter lang und 6 bis 7 Centimeter dick, befestigt, welche durch eine Gold-, Platina- oder Nickelplattirung gegen Oxydation geschützt werden. 2. Das Material der Leitung ist Kupfer oder auch Eisen, welch' letzteres einen sechsmals so großen Querschnitt als bei Kupfer hat und durch Verzinkung gegen Oxydation geschützt sein soll. Die Form ist die eines Seiles aus nicht zu dünnen Drähten. Die Kupferleitung muß per Länge Meter ein Minimalgewicht

von 0·56 Kilogramm und eine Leistungsfähigkeit von wenigstens 90 Percent von der des reinen Kupfers haben; die einzelnen Drähte müssen mindestens 2·8 Millimeter Dicke besitzen; die Eisenleitung soll wenigstens 3·35 Kilogramm für das laufende Meter wiegen. Wetterfahnen, Schornsteinaufsätze, Dachkrönungen, Eisenverzierungen, Metall-Wasserrohr, Behälter ꝛc., sind an die Leitung anzuschließen, ausgenommen Gasröhren jeder Art, Kirchenglocken, wenn diese sich in gut geschützten Glockenthürmen befinden und leicht schmelzbare Metalltheile. 3. Die Befestigung. Eine Isolirung der Leitung hat sich als gefährlich erwiesen; die Befestigungstheile sollen möglichst gleiches Material mit der Leitung haben und soll die Leitung an der Wetterseite angebracht sein, wo sie am meisten dem Regenschlage ausgesetzt ist. 4. Die Erdverbindung. Die Leitung muß in beständig feuchten Boden auslaufen (Nähe von Regenrohren, Canälen, Brunnen ꝛc.) und soll sich, wenn möglich, gabelförmig verzweigen. Auch kann sie an eine, etwa 1 Meter große, $1^1/_2$ bis 3 Millimeter dicke Kupferplatte gelöthet werden, welche in beständig feuchtem Boden vergraben und mit Kohlenschlacke und Coaks umgeben wird, oder man kann auch einen langen Kupferstreifen von $1^1/_2$ bis 2 Quadratmeter Gesammtfläche in einen mit Coaks angefüllten Graben verlegen.

Verhütung des Durchschlagens von Schornsteinen. Nach Engel in der „D. Baugw.-Ztg.". Bei Neuaufführungen von Schornsteinen wird mit Sicherheit das Durchdringen des Rußes, bezw. jener bekannten braunen und übelriechenden Flüssigkeit, durch das Wangengemäuer derselben vermieden, wenn man die Rauchableitungsröhren von unten bis oben mit glasirten Thonröhren, oder mit scharf gebrannten Röhren, deren Masse durch und durch in Schmelz übergegangen ist, ausgefüttert; für die Einmündungen der Ofenfeuerungen sind Zweigröhren einzuschalten. — Sicheren Erfolg hat ferner das Aufführen der Schornsteinwangen mit isolirender Luftschicht in ihrem Innern. Im Innern älterer Gebäude zeigen sich die Rußflecken in der Regel nur an solchen Schornsteinröhren, welche mit nur einem halben Stein starken Wangen an kalten Räumen liegen. Um dieselben zu beseitigen, hat man sehr viele Mittel vorgeschlagen und angewendet, deren Erfolg aber leider meist kein andauernder ist. Will man die Rußflecken vorläufig beseitigen, so überstreicht man sie mit aufgelöstem Schellack und bringt über diesen die Localfarbe; auch ein Wasserglasanstrich soll gute Dienste thun. Am besten ist es, den Putz an der vom Ruß durchdrungenen Wandstelle abzuschlagen und durch einen neuen zu ersetzen, welcher möglichst glatt, so dünn hergestellt wird, daß noch über demselben ein dünner Rohrputz angebracht werden kann, ohne eine Erhöhung der Wandfläche zu erzeugen. Die glatte Fläche des zuerst aufgetragenen Putzes bewirkt dann beim Trocknen des Ganzen die Bildung eines ganz schmalen hohlen, isolirenden Raumes zwischen dem Rohrputz und dem dünnen Putz. Ist der abgeschlagene Putz zu dünn, um die Anbringung eines doppelten Putzes, ohne eine Erhöhung der Stelle hervorzubringen, zu gestatten, so ist es am besten, die rußgetränkten Ziegel herauszustemmen und durch Lochziegel (hohle Ziegel) zu ersetzen.

Zur Verwendung der Abfälle der Bierbrauereien als Futtermittel. Die Treber der Bierbrauer sind bekanntlich ein sehr schätzbares Futtermittel, und es sind die Mengen desselben, welche durch den riesigen Aufschwung der Bierbrauerei dem Landwirthe zugeführt werden könnten, sehr beträchtliche, wenn es nicht große Schwierigkeiten bieten würde, dieselben in brauchbarem Zustande zu erhalten. Insbesondere vortheilhaft ist deren Verfütterung bei dem Milchvieh wegen ihres hohen Stickstoffgehaltes und der leichten Verdaulichkeit. Auch bei Mischung mit sonstigen Futtermitteln geben sie eine dem Vieh angenehme Nahrung. Die Treber sind jedoch leicht dem Sauerwerden, Schimmeln u. dgl. ausgesetzt, in welchem Zustande sie nachtheilig auf das Vieh wirken, weshalb es in der letzten Zeit nicht an Bestrebungen gefehlt hat, um dieses Futtermittel in einen Zustand zu versetzen, der eine bessere Conservirung erreichen läßt. Man spricht (nach dem „Hopfen-Courier") von vier Methoden, welche allgemeine Aufmerksamkeit verdienen. Die erste, das Trocknen der Treber auf der Darre, gab zwar sehr gute Resultate, allein sie erwies sich als zu kostspielig. Die zweite, in England zur Anwendung kommende Methode besteht darin, daß durch eine Centrifuge, in welche heiße Dämpfe geleitet werden, die Feuchtigkeit aus den Trebern herausgeschleudert wird, worauf sie zu feste Kuchen gepreßt werden, welche als ein ganz vorzügliches Futtermittel empfohlen worden sind. Bei einer weiteren, in neuester Zeit in Berlin in Anwendung gebrachten patentirten Methode, welche von einer Gesellschaft ausgenützt werden soll, werden die Trebern unter

Beimischung anderer zweckentsprechender Futterstoffe, wie Kleie, Futtermehl, Erbsen- und Bohnenschrot u. s. w. zu einem Teig verarbeitet und dann zu einer Art Brot verbacken. Dieses Gebäck ist braun, porös, bröcklich, riecht und schmeckt dem frischen Roggenbrod ähnlich, löst sich in Wasser und kann ebensowohl trocken mit anderen geschnittenen Futtermitteln gemengt, wie als Tränke verfüttert werden. Es wird von den Kühen gern gefressen und die Milch ist gut und haltbar. Endlich soll sich auch das Einmachen unter Zusatz von Kochsalz in Gruben, deren Wände ausgemauert und cementirt waren, sehr gut bewährt haben.

Milch- und Kaffeeflecken entfernt man aus feinen Waaren durch eine Mischung von Glycerin, Wasser und Ammoniak. Für wollene und halbwollene Waaren nimmt man 1 Theil Glycerin, 9 Theile Wasser und $^1/_2$ Theil Ammoniak. Man benetzt die befleckten Stellen damit und wiederholt das Benetzen öfters nach dem Trockenwerden. Dann preßt man zwischen reinen Lappen, reibt damit ab, dämpft über heißem Wasser und bügelt. Seidene Stoffe werden in ähnlicher Weise mit 5 Theile Glycerin, 5 Theile Wasser und $^1/_4$ Theil Ammoniak behandelt, doch muß man sich vorher überzeugen, daß die Farbe nicht leidet. Man stellt den Glanz durch Bepinseln mit Gummiwasser vor dem Bügeln wieder her.

Eine kleine Taschenlaterne, welche neuerdings von Paris aus in den Handel gebracht wird, kann nach der „Zeitschr. für d. Gas- u. Wasserfach" durch einfache Manipulationen so hergerichtet werden, daß sie die Form einer kleinen Lampe hat oder auch in ein Knopfloch gehängt werden kann. Nachts angezündet gleicht die Laterne in Form einer Weckuhr, kann also bequem in einer Tasche getragen werden. Der Erfinder hat im Hinblicke auf die Wiener Katastrophe in erster Linie den Theaterbesuchern dienen und ihnen ein durchaus sicheres Licht bieten wollen. Aber auch Aerzten und Touristen dürfte die Laterne willkommen sein.

Giftfreie vegetabilische Liqueurfarben. Roth und dessen Variationen, wie Rosa ꝛc., wird nach Fr. Vogel in der „D. Dest.-Ztg." am wohlfeilsten — da die Cochenille-Tinctur, wenn sie eine genügende Ausgiebigkeit besitzen soll, zu theuer zu stehen kommt — mit Persio, einem aus mehreren Flechtenarten und namentlich aus der Parmelia tartarea Ach. gleich der Orseille durch Gährung gewonnenen Farbstoffe, hergestellt. Dieses giebt mit 90 Percent Spiritus ausgezogen eine schöne lebhafte Rosa-Tinctur, welche in Bezug auf Intensität nichts zu wünschen übrig läßt. Setzt man nun dieser Tinctur etwas Säure, wie z. B. eine wässrige Auflösung von Weinsteinsäure, hinzu, so erzielt man ein ebenfalls sehr intensives feuriges Roth; während sich eine dunklere Nuance, die sogenannte Kirschfarbe, durch entsprechenden Zusatz von etwas aufgelöster Zuckercouleur herstellen läßt. Blau. Zur Gewinnung einer blauen Tinctur eignet sich sehr gut die in jeder Farbenhandlung käufliche Indigotine. Dieselbe wäre je nach der gewünschten Stärke mit Wasser zu kochen und durch geringen Zusatz einer Sodalösung sowie circa 25 Percent Sprit von 90° Tr. haltbar zu machen. Violett. Eine Violett-Tinctur erhält man durch passende Mischung der angeführten rothen mit der blauen Tinctur. Gelb. Die gelbe Tinctur wird viel aus Safran hergestellt. Dieselbe hat jedoch in diesem Falle außer dem hohen Kostenpunkt noch den Fehler, daß sie den nicht gerade angenehmen Geruch und Geschmack des Safran in hohem Maße besitzt, weshalb sie sich auch nicht zum Färben aller und besonders feinerer Liqueure, wo der Safrangeschmack keine genügende Deckung findet, eignet. — Dasselbe läßt sich von einer aus Curcumawurzel gezogenen Tinctur sagen. Ein gutes und brauchbares Resultat haben nun hingegen die mit der Kreuzbeere angestellten Versuche ergeben. Die Kreuzbeeren (Fructus rhamni catharticae s. Spinae cervinae) liefern, mit Wasser abgekocht und gleich der blauen Tinctur mit Sodalösung und Spiritus versetzt, eine sehr ausgiebige, haltbare und vollständig geschmacklose, billige Liqueurfarbe. — Es sei hierbei jedoch besonders bemerkt, daß die Beeren auf keinen Fall zerkleinert werden dürfen, da sich sonst zuviel schleimige Pflanzentheile mit lösen, welche das Klären der betreffenden Tinctur fast unmöglich machen würden. Grün. Die grüne Tinctur wäre einfach durch geeignete Mischung des nach obiger Methode hergestellten Blau mit Gelb anzufertigen.

Zwei neue Antiseptica: das glycerinborsaure Calcium und Natrium. Beide sind nach G. Le Bon sehr leicht löslich, geruchlos und nicht giftig. Um das erstere darzustellen, erhitzt man unter beständigem Umrühren gleiche Theile borsaures Calcium und Glycerin, bis ein herausgenommener Tropfen auf einer Glasplatte zu einer farblosen klaren Perle erstarrt. Man gießt dann die flüssige Masse auf eine Metallplatte und erhält nach dem Erkalten eine

durchsichtige, glasartige, leicht zerbrechliche Masse. Die Stücke müssen noch heiß in eine wohl zu verschließende trockene Flasche gebracht werden. Die Natriumverbindung wird auf dieselbe Weise dargestellt, indem man statt des Calciumborates Borax anwendet, und zwar nimmt man auf 100 Theile entwässerten Borax 150 Theile Glycerin. Beide Körper besitzen analoge Eigenschaften; sie schmelzen ungefähr bei 150 Grad und sind sehr hygroskopisch. An der Luft zerfließen sie rasch, indem sie ihr gleiches Gewicht Wasser absorbiren; Wasser und Alkohol können ihr doppeltes Gewicht der Salze auflösen. Selbst in verdünntem Zustande wirken diese stark antiseptisch. Der Carbolsäure gegenüber verdienen diese Körper den Vorzug, insofern sie in allen Verhältnissen in Wasser löslich sind und durchaus keine gesundheitsschädliche Wirkung äußern. Man kann sie ohne Unbequemlichkeit bei sehr empfindlichen Organen des Körpers, z. B. beim Auge, anwenden. Zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln eignen sie sich vorzüglich.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Technologie der Fette und Oele des Pflanzen- und Thierreiches. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Karl Schaedler, vereideter, gerichtlicher, chemischer Sachverständiger in Berlin. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Erste und zweite Lieferung. Berlin 1882. Verlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel. Preis der Lieferung 3 M. 50 Pf.

Der Umfang des vorliegenden Werkes ist auf vier bis fünf Lieferungen berechnet. Außer einem allgemeinen geschichtlichen Theile, finden wir das Vorkommen der Fette und Oele, die Bestimmung des Oelgehaltes und die Werthbestimmung der Oelsamen, die physikalischen Eigenschaften der Fette und Oele, ihre chemische Constitution, die Zersetzung der Fette durch Alkalien und die Gewinnung der Oele in eingehendster und durch Abbildungen hinsichtlich des Verständnisses unterstützten Weise besprochen. Theoretisch sowohl als praktisch sehen wir überall den Verfasser auf der Höhe der Zeit stehen. Das Werk verdient die beste Empfehlung. Ludw. Erbg.

Handbuch der allgemeinen Waarenkunde für das Selbststudium, wie für den öffentlichen Unterricht. Zweite Auflage. Nach dem Tode des Verfasser neu bearbeitet von Dr. Karl Seubert, Privatdocent der Chemie an der Universität Tübingen. Stuttgart. Verlag von Julius Maier. Lieferungen 1 und 2. Preis der Lieferung 1 M.

Das bereits vielfach verbreitete Werk hat durch die Neubearbeitung von Seite des Tübinger Privatdocenten Seubert, eine den neuen Anforderungen infolge der Erweiterung unserer Kenntnisse nach manchen Richtungen hin, entsprechende Umänderung erfahren, welche seinen Werth nur gehoben hat. Außer allgemeinen Einleitungen beschäftigen sich die beiden vorliegenden Lieferungen mit den Waaren aus dem Mineralreiche, und zwar mit jenen von gediegenen Metallen und Legirungen, mit den Zündmaterialien, mineralischen Bindemitteln, Thonwaaren, Glas- und Farbmaterialien. —*—

K. A. Hellenthal's Hilfsbuch für Weinbesitzer und Weinhändler oder der vollkommene Weinkellermeister. Enthält eine Belehrung wie man den Most, sowie man ihn von der Presse erhält, behandeln muß, um aus demselben guten, edlen und haltbaren Wein zu erzielen, nebst allen nöthigen sonstigen Kenntnissen, sowie die vollständige Bereitung des Champagnerweines von der Presse bis zum Versenden, wie sie in der Champagne betrieben wird. Zehnte, verbesserte und sehr vermehrte Auflage nach eigenen langjährigen und praktischen Erfahrungen des Verfassers. Verfaßt von J. Beyse. Mit 75 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Das alte, praktisch bewährte Werk, liegt nunmehr in der zehnten Auflage vor. Bei der Neubearbeitung wurde jeder Fortschritt, welchen die Kellerwirthschaft in der Neuzeit gemacht hat, vollkommen berücksichtigt, neue Apparate beschrieben und das Verständniß derselben durch eine große Zahl neu angefertigter Abbildungen erleichtert. Hellenthal's Hilfsbuch für Weinbesitzer und Weinhändler ist demnach in seiner neuen zehnten Auflage ein vollständig auf der Höhe des Fortschrittes stehendes Werk, welches in allen Fragen, die in der Kellerwirthschaft und in der Behandlung des Weines vorkommen können, einen vollkommenen verläßlichen Rathgeber und Führer bildet.

Schablonen in natürlicher Größe, für Decken, Wände, Säulenschäfte ꝛc. ꝛc. aus dem Ende des 15. und Anfang des 16. Jahrhunderts, ausgeführt auf der königl. Albrechtsburg zu Meissen und herausgegeben von E. Händel, Professor. Zum Gebrauche für Decorationsmaler, Tapetenfabrikanten und Teppichwirker, sowie als Vorlagen für Gewerbeschulen. Zweite Folge. 25 Tafeln in Royal-Plano mit einer Tafel in Farbe. Weimar 1883. B. F. Voigt.

Unter den neuesten Werken auf dem Gebiete der Decorationsmalerei nimmt unstreitig das oben bezeichnete die erste Stelle ein, denn nicht allein, daß der verdienstvolle Verfasser langjährige, eingehende Studien der spätgothischen Decorationsweise und die verschiedenen eigenthümlichen Formenbildungen einer strengen Prüfung unterstellte, sondern es sind auch sämmtliche Tafeln mit hoher Begeisterung und streng stilistischer Kenntniß gezeichnet, ich erwähne nur die schönen Wandmuster und Borduren auf Tafel 4 und 5; die charakteristischen Friesen und Ornamente auf Tafel 7—9; die stilvollen Teppichmuster der Tafeln 13—15, 18 und 20, sowie die originellen Säulenverzierungen, Wandmuster und Bekrönungen ꝛc. Es sind für die decorative Ausschmückung gothischer Räume diese Schablonen jeder Tapete vorzuziehen, auch ist die praktische Verwerthung derselben durch die angegebenen Farben bedeutend erleichtert.

Diese vortrefflich gut stilisirten Muster dürfen in allen Berufskreisen willkommen geheißen werden. Da sich dieselben nicht nur für den praktischen Gebrauch, sondern auch als vorzügliches Lehrmittel an Fachschulen empfehlen, so ist eine recht große Verbreitung dieses ausgezeichneten Werkes wünschenswerth. A. Ndlg.

Die Grundlehren der Physik in elementarer Darstellung. Für das Selbststudium bearbeitet von Ludwig Ballauff, Conrector an der Realschule zu Varel. Langensalza. Verlag von Hermann Beyer u. Söhne. Vollständig in circa 10 Lieferungen à 1 Mark. Lieferungen 1 mit 7.

Der Hauptzweck des vorliegenden Werkes, den der Verfasser auch vollständig erreicht hat, ist, den Leser in den Gedankenkreis einzuführen, welcher der modernen Naturanschauung und Naturwissenschaft zu Grunde liegt. Es wurde namentlich die neuere Physik, welche uns eine Reihe höchst wichtiger und interessanter Erscheinungen kennen lernen ließ, sorgfältig berücksichtigt. Was die Schrift auch weiteren Kreisen empfehlenswerth erscheinen läßt, ist die Thatsache, daß das Maß mathematischer Vorkenntnisse, welche das Verständniß des Werkes erfordert, ein äußerst geringes ist. Nehmen wir noch hinzu, daß das Wort durch viele und treffliche Illustrationen unterstützt und der frischen Auffassung zugänglicher gemacht wird, so bedarf es wohl keiner weiteren empfehlenden Worte, um das nach jeder Richtung hin vortreffliche Werk mit Erfolg einzuführen. Hch. Lghs.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Fabrikbuchhaltung nach den Regeln der doppelten Buchführung. Unter besonderer Berücksichtigung der zur Handhabung einer genauen Controle und zur Bewerkstelligung exacter Bilanzen nöthigen Scontro-Bücher von Heinrich Pachmann, ehemaligem Dirigenten einer Actien-Gesellschaft. Verlag von Johann Künstner in B.-Leipa. Das Werk erscheint vorzüglich gelungen und verdient zur Anschaffung jeder Fabriksleitung empfohlen zu werden. Die in der letzten Lieferung vorkommenden Tabellen der im Texte besprochenen Scontri sind vortrefflich gearbeitet und verdienen auch in technischer Beziehung alle Anerkennung.

Systematisches Lehr- und Handbuch der Buchbinderei und der damit zusammenhängenden Fächer in Theorie und Praxis. Unter Mitwirkung namhafter Fachgenossen sowie mit Benützung von Notizen des verstorbenen Franz Wunder-Wien, bearbeitet und herausgegeben von Paul Adam, Buchbindermeister. Dresden-Blasewitz. Verlag von Löwenstein. Lieferung 1 mit 7. Preis der Lieferung 55 Pf. Die praktische Arbeit eines Praktikers, reich an eigenen werthvollen Erfahrungen, sehr empfehlenswerth.

Grundriß im Feldmessen, Nivelliren und Planzeichnen für den Unterricht an landwirthschaftlichen Lehranstalten. Von C. Schulze, Lehrer an der landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Hohenwestedt, Hildburghausen. Verlag von Kesselring. Preis 1 M. 20 Pf. Besondere Berücksichtigung der elementaren Technik und für den Schulgebrauch sehr geeignet.

Ueber Handschuh-Leder-Assortirung. Einleitung zur Leder-Kunst- und Schönfärberei nebst einer Sammlung von Farbrecepten zum Färben des Handschuh-Leders als Resultat eigener Erfahrungen zusammengefaßt von Jos. Budau, Lederhandschuh-Fabrikant, Prag. Im Selbstverlage des Verfassers. In Commission bei H. Dominicus in Prag. Populäre Darstellung aller nicht allgemein bekannten Vorkommnisse in der Handschuh-Fabrikation.

Praktische Abhandlung über die Repassage einer viersteinigen Cylinderuhr von Hermann Hormann, Uhrmacher. Preisschrift. Herausgegeben von der Redaction des Allgemeinen Journales der Uhrmacherkunst. Leipzig, Verlag von Herm. Schmidt. Bei der Wichtigkeit des behandelten Thema's für Uhrmacher sehr interessant.

Die Rechenmaschine. Separatabdruck aus dem Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst. Von C. Dietzschold, diplom. Maschinen-Ingenieur und Director der k. k. Fachschule für Uhren-Industrie in Karlstein, Niederösterreich. Leipzig, Verlag von Hermann Schlag.

Ueber die Verfälschungen der Theerfarbstoffe (Anilinfarben), sowie über die Methoden und Wege, solche nachzuweisen, resp. den reellen Werth dieser Farbstoffe zu bestimmen. Von Dr. Friedrich Ehrlich. Leipzig, Verlag von Gustav Weigel. Preis 50 Pf. Kurze, bestimmte Darstellung, für Droguisten sehr beachtenswerth.

Ausführliches Handbuch der Photographie von Dr. J. M. Eder, Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Mit 600 Holzschnitten und 6 Tafeln. Erstes Heft: Die chemischen Wirkungen des Lichtes und die Photographie. Halle a. S., Verlag von Wilhelm Knapp. Das Werk erscheint in 10 bis 12 Heften à 2 M. 40 Pf. Sehr ausführlich, mit besonderer Berücksichtigung der Literatur.

Vollständiger Leitfaden einer einfachen, in wenigen Stunden erlernbaren Stenographie, für den Schul-, Correspondenz- und parlamentarischen Gebrauch aufgestellt von Heinrich Stoller, praktischem Stenographen, Lehrer der Stenographie ꝛc. Mit 8 stenographischen Lehrtafeln. Achte Auflage. Berlin, im Selbstverlage des Verfassers. Bietet manche Vorzüge gegenüber dem Systeme von Gabelsberger und Stolze.

Die photographischen Ateliers von Europa. Von H. Baden-Pritchard. Deutsche autorisirte Ausgabe. Mit 43 Holzschnitten. Liesegang's Bibliothek für Photographen Nr. 29. Düsseldorf, Verlag von Ed. Liesegang. Ein interessantes Bild der steten Fortschritte, namentlich in praktischer Beziehung auf dem Gebiete der Photographie.

Die Fabrikation des schmiedbaren und Tempergußes von Carl Rott, Ingenieur in Breslau. Mit zwei autographirten Tafeln. Leipzig, Verlag von Baumgärtner. Preis 1 M. 20 Pf. Separat-Abdruck aus dem Praktischen Maschinen-Constructeur.

Die Obstbaumpflege in Gärten, Anlagen, Plantagen, an Straßen und Wegen für Herrschaftsgüter-, Villen- und Gutsbesitzer, Administratoren, Inspectoren, Straßen- und Gemeindebeamte, Baumschulenbesitzer, Baumgärtner, Baumwärter, Obstzüchter u. s. w. Von F. A. Pimkert, Pomolog. Leipzig, Verlag von Bernhard Freyer.

Abortanlagen. Eilf Blätter Zeichnungen mit erläuterndem Text. Von R. Klette, Architekt. Leipzig, Verlag von G. Knapp. Preis 3 M.

Die Telephonanlagen. Drei Blätter Zeichnungen mit erläuterndem Text. Von M. H. Uhland, Civil-Ingenieur. Leipzig, Verlag von G. Knapp. Preis 4 M.

Gewerbehalle. Organ für den Fortschritt in allen Zweigen der Kunstindustrie. Unter Mitwirkung bewährter Fachmänner redigirt von L. Eisenlohr und C. Weigle, Architekten in Stuttgart. 20. Jahrg. Stuttgart, Verlag von J. Engelhorn. 12 Lieferungen, Preis der Lieferung 1 M. 50. Pf. Wohlbekanntes, vortreffliches Unterrichts- und Bildungsmittel.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung von Lampions

von H. Glüer in Berlin.

Zur Herstellung von Lampions aus gewebten Stoffen werden letztere in der Weise vorbereitet, daß man Cattun ꝛc. auf einen Rahmen spannt und mit einer Mischung von Leimstärke und Alaun appretirt, wobei der Stoff außerdem entweder vor der Appretur mit einer Borax- oder Wasserglaslösung gesättigt wird, oder letztere den Stoff unverbrennlich machende Lösung gleich der Appreturmasse beigemengt wird.

Hopfen-Verpackungs-Methode

von Hermann Schramm in Hersbruck bei Nürnberg.

Der Preßmantel, in den der Hopfen hineingepreßt wird, ist rund, aus Eisen und hat hinten ein Scharnier, so daß er geöffnet werden kann. Der an der äußeren Peripherie mit einer Nuth versehene Holzdeckel wird auf das Preßfundament gelegt, der Preßmantel geschlossen und der Hopfen hineingepreßt. Sodann wird der obere Holzdeckel daraufgegeben und nochmals gepreßt, indem der Preßstempel mit Druck auf dem Holzdeckel stehen bleibt. Nun wird der Preßmantel geöffnet und der oben und unten offene Hopfensack, welcher vorher über den Preßstempel gestülpt worden war, über den fertigen, nackten, in Cylinderform gepreßten Hopfen gezogen, und zwar so, daß er den oberen, sowie den unteren Holzdeckel um einige Centimeter überragt. Das Tuch wird dann mit Draht auf die Holzscheiben so angezogen und gebunden, daß der Draht in die Nuth, welche je nach Erforderniß hohlkehlartig, drei- oder viereckig sein kann, eingreift und das Tuch fest hineinzwängt.

Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen durch Einwirkung v salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf Tannin, Gerbsäuren o Gallussäure

von Horace Koechlin in Lörrach.

2 Th. Tannin und 1 Th. salzsaures Nitrosodimethylanilin werden in 10 Th. Wa gelöst und erwärmt. Wenn die Farbintensität nicht mehr zunimmt, gießt man die Masse viel Wasser und fällt den Farbstoff durch Kochsalz. Andere Gerbsäuren, sowie Gallussäure andere aromatische Oxysäuren oder deren Aether liefern ähnliche Farbstoffe nach diesem Verfah Die Farbstoffe lösen sich in Alkalien mit rothvioletter bis blauvioletter Farbe, fuchsinroth verdünnten Mineralsäuren. Mit Thonerde oder Zinnbeize geben dieselben violette Nuan

Verfahren zur Darstellung von kohlensaurem Natrium-Alumin oder kohlensaurem Kalium-Aluminat

von Löwig in Breslau.

Alkali-Aluminat wird durch Alkalibicarbonat, ebenso wie durch freie Kohlensäure, Thonerdehydrat und Alkalicarbonat zersetzt. Läßt man aber in eine Lösung von Alkalibicarbon unter gleichzeitigem Zuleiten von Kohlensäure eine Lösung von Alkali-Aluminat fließen, so tr folgende Reaction ein.

$$K^2O,Al^2O^3+2NaHCO^3=K^2O,Al^2O^3,2CO^2+2NaHO.$$

Das Aetznatron geht in der Kohlensäureatmosphäre gleich wieder in Bicarbonat über. D Kalium-Aluminat-Carbonat hat, bei 80 Grad getrocknet, die Zusammensetzung $K^2O,Al^2O^3,2C$ $+5H^2O$. Die kohlensauren Alkali-Aluminate sind weiße Massen, welche in Wasser unlösli in verdünnten Säuren wie gewöhnliche Carbonate löslich sind. Das kohlensaure Kali-Alumin erhält man auch, wenn in eine Natriumbicarbonat-Lösung eine gemischte Lösung von Natriu Aluminat und Chlorkalium (Na^2O,Al^2O^3+2KCl) unter Kohlensäurezutritt einfließt. Auch oh Kohlensaure erhält man die neuen Verbindungen, wenn man in eine Auflösung von Alkal bicarbonat eine Lösung von Alkali-Aluminat bis zur völligen Zersetzung einfließen läßt. D Niederschlag hat dieselbe Zusammensetzung wie der auf die vorige Weise erhaltene, bildet ab nach dem Trocknen bei 70 bis 80 Grad eine hornartige harte Masse, die, in Wasser gebrad in kleine Stücke zerspringt und nur schwierig auszuwaschen ist. Die kohlensauren Alkali-Alumino eignen sich zur Darstellung eisenfreier Thonerdebeizen u. dergl.

Taschen-Apparat zur Messung der Kohlensäure der Zimmerlu

von Prof. Dr. A. Wolpert in Kaiserslautern.

Dieser Apparat besteht aus einem bis zu einer bestimmten Höhe mit Kalkwasser gefüllt Cylinder-Gefäß, auf dessen Boden ein Visirzeichen angebracht ist, und aus einer mittelst ein Kautschuk-Schlauchs mit einer Gummispritze verbundenen Luft-Einführungsröhre, welche ei bestimmte Menge Luft faßt und an einem Ende bis auf eine kleine runde Oeffnung zu schmolzen ist. Welchen Kohlensäuregehalt irgend eine Luft hat, ergiebt sich aus der Anzahl d Spritzenfüllungen, welche durch das Kalkwasser gedrückt werden müssen, um das Zeichen a Boden bei verticaler Visirung zum Verschwinden zu bringen.

Verfahren und Apparate zur Herstellung und weiteren Verarbeitun von Pelzfäden aus Federn

von R. Deißler in Firma A. Kuhnt & R. Deißler in Berlin.

Die Federhalme werden zwischen Bändern und Fäden abhärirend befestigt und zwar daß ein Band, bezw. Faden unter dem Federhalm zu liegen kommt, während das andere Ban bezw. Faden, den Federhalm bedeckt. Diese beiden Bänder mit dem dazwischenliegenden Hal werden durch Feuchtigkeit zu noch größerer Adhäsion veranlaßt, so daß sie beide zusammen u dem Halm ein beliebig zu verarbeitendes Band bilden. Das Zusammenbringen beider Bänd mit dem einfachen oder doppelten Halm geschieht zwischen Walzen, wobei zugleich die Kiele d Federn abgeschnitten werden. Die so erhaltenen Pelzfäden, bezw. Pelzbänder, werden auf ein mit einem Klebemittel versehenen Stoff gebracht, so daß sich die Federhalme mit diesem St vereinigen. Die Bänder werden alsdann entfernt. Durch Anwendung von gewölbten Span rahmen wird ein gleichmäßiges Anpressen des Fadens an die Stoffunterlage erzielt. Zur Bildu des Federpelzes können die Pelzfäden auf eine Stofftrommel schraubenförmig aufgewickelt werd

Apparate und Verfahren zum Ueberziehen von Zuckerwaare sogenannten Pralinés, in größerer Anzahl zu gleicher Zeit

von Anton Reiche in Dresden.

Die zu überziehenden Zuckerwaaren werden auf Drahtgitter gebracht, deren Maschen d verschiedenen Formen entsprechend, rund oder cylindrisch gestaltet sind. Diese werden mit fe maschigeren Gittern bedeckt und in die flüssige Ueberzugsmasse getaucht. Darauf werden Deckgitter abgenommen, ein Bogen Papier und eine Weißblechplatte aufgelegt und das Ga umgedreht. Zum Flüssighalten der Ueberzugsmasse dient ein doppelwandiges kastenförmig Gefäß, dessen Hohlraum mit Wasser gefüllt und erwärmt wird. Zum Trocknen der Zuckerwaa dient ein ähnliches Gefäß.

Hochdruck-Kaltluftmaschine

von Franz Windhausen in Berlin und Haurie in London.

Die Wirkungsweise dieser, vorzugsweise zur Erzeugung niedriger Temperaturgrade ...immten Maschine beruht auf dem Princip der Kälteerzeugung durch Compression, Abkühlung ...nachherige Expansion von Luft. In einem Compressions-Cylinder, welcher aus zwei conaxial ...einander angeordneten Cylindern verschiedenen Durchmessers besteht deren Kolben durch ...gemeinsame Kolbenstange starr mit einander und durch eine Lenkerstange mit der T-förmigen ...elstange verbunden sind, wird atmosphärische Luft angesaugt, daselbst bis auf hohen Druck ...primirt, dann in einen Kühlapparat ausgeworfen und abgekühlt, indem sie unten tangential ...retend, durch einen Blechring nach den von Kühlwasser umgebenen Kühlröhren eines ...drischen Behälters strömt. Darauf durchströmt sie die Kühlröhren eines zweiten Kühl...ters von oben nach unten. An den Ein- und Austritten der Kühlapparate befinden sich ...richtungen zur Abführung des Condensationswassers, welches durch Badeschwämme aufge...umen wird. Das Kühlwasser strömt der Luft entgegengesetzt durch die beiden Kühlapparate ...von da in den Wasserraum um den Compressionscylinder. Die so abgekühlte und ent...serte comprimirte Luft gelangt nunmehr in den Expansionscylinder. Dieser ist nahezu von ...cher Construction wie der Compressionscylinder. Die comprimirte Luft wirkt in demselben ...der Dampf in einer Woolf'schen Expansionsdampfmaschine, durch Drehschieber gesteuert. ...Expansions-Cylinder expandirt die Luft bis auf Atmosphärenspannung, wird dementsprechend ...ekühlt und dann ausgeworfen.

...nerungen in der Herstellung galvanisch vernickelten Eisen-, Zink- oder Weißbleches

von Ehregott Schröder in Leipzig.

Die gereinigten Zink-, Eisen- und Weißbleche werden auf galvanischem Wege $^1/_{10}$ Milli...er stark, ohne vorherige Kupferplattirung, direct vernickelt und dann unter einem Walzwerke ...die erforderliche Größe und Stärke in mäßig erwärmtem oder kaltem Zustand gebracht, ...em sie mehrere Male durch die Walzen geführt werden, bis sie die gewünschte Stärke und ...e glatte Oberfläche besitzen. Bei dem Weißblech wird je nach Bedürfniß die Walzung vor ...auch nach der Vernickelung vorgenommen.

Fragekasten.

Frage Nr. 26. Durch welches Verfahren lassen sich Fischöle gänzlich geruchlos machen?
B. E. G.

Frage Nr. 27. Womit kann man Geflechtstroh außer mittelst schwefliger Säure noch ...ichen?
Pf., Bd. K.

Frage Nr. 28. Wie färbt man Stroh schwarz, braun und mit Anilinfarben?
Pf., Bd. K.

Frage Nr. 29. Giebt es besonders erprobte Mittel zum Wasserdichtmachen von Zeugen ...d besonders Wagendecken?
M. N. K.

Frage Nr. 30. Auf welche Art und Weise läßt sich Kölner Leim in Pulverform ...reiten und ließe sich derselbe dann auch in kaltem Wasser auflösen?
M. P. Kpp.

Frage Nr. 31. Woraus besteht die Füllung, resp. Flüssigkeit zur Entwickelung von ...asen, um Motten und Ungeziefer in einem hermetisch verschlossenen Behälter zu vertilgen, ...ne daß jedoch Politur, Stoffe und Farben darunter leiden?
M. P. Kpp.

Frage Nr. 32. Wer kann eine Fabrik bezeichnen, welche Papier, auf das die Abzüge ...r Porzellan und Email in Schmelzfarbe gedruckt werden, liefert?
Sch. B. B.

Frage Nr. 33. Wo kann man über die Dimensionen und die Construction der soge...nannten russischen Eisberge sich Raths erholen oder Detail-Zeichnungen bekommen?
Mühlh. F. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 111. (Jahrgang 1882.) Einen derartigen Firniß für unpräparirtes ...Papier habe ich seit etwa sechs Jahren mit vielem Erfolge angewendet. Sollte derselbe in ...Deutschland unbekannt sein, so wollen sich Interessenten mit mir in's Einvernehmen setzen. ...Die Versendung des Productes von hier würde wohl nicht rentiren, da ich die Rohstoffe von ...Europa beziehen muß.
Buenos-Aires. Auguſt Stöltzing, Fabrica de Barniz.

Zur Frage Nr. 125 (Jahrgang 1882). Entgegen der Beantwortung dieser (vgl. Beantwortungen zur Frage Nr. 125, Seite 47, Jahrg. 1883) bemerken wir, daß mehrere Flaschenhülsenfabriken bekannt sind, welche mit Maschinen arbeiten und sind wir bereit, den Herren Interessenten auf directe Anfragen Auskunft zu ertheilen.

Wiesbaden. Dr. Schmitt und Thormann.

Zur Frage Nr. 9. Der Unterzeichnete hat eben ein Patent auf die Erzeugung wasserdichten Pappe, die heißen Dämpfen widersteht, angemeldet und wäre auch geneigt artige Lieferungen zu übernehmen oder das Patent käuflich abzulassen.

Kronstadt, Siebenbürgen. Gustav Türk, Papierfabrikant.

Zur Frage Nr. 9. Wasserdichte, gepreßte, biegsame Pappe, welche heißen Dä widersteht, liefert:

Wien, IV., Favoritenstraße 34. Otto Koppendorf.

Zur Frage Nr. 27. Zur Strohbleiche könnten Sie wohl versuchsweise das Wasse superoxyd, wie Sie dasselbe beispielsweise von E. de Haën in List vor Hannover be können, anwenden.

Nbg. Fr. Wchs.

Zur Frage Nr. 28. Stroh färbt man in folgender Weise mit Anilin, beispiel mit Anilingrün: Man bringt dasselbe einige Zeit in kochendes Wasser, wäscht darauf mit k Wasser aus und bleicht in einem Bade, welches 20 Gramm Chlorkalk und 7 bis 9 Gr Schwefelsäure enthält. Man nehme nicht mehr Wasser, als eben nöthig ist, das Stroh durcharbeiten zu können. Nach dem Bleichen spült man in kaltem Wasser oder besser am eine halbe Stunde, ringt ab und bringt in eine Beize, welche aus Sumach, Alaun, Wein säure und einer nicht zu großen Menge Wasser besteht. Man zieht darin gut durch, läßt Viertelstunde darin, ringt ab, gießt nun die Hälfte der Beizflüssigkeit ab und ersetzt sie reines Wasser. Diesem Bade setzt man so viel Anilingrün und Pikrinsäure zu, daß de wünschte Farbenton resultirt, wenn das Stroh einige Zeit darin bewegt wird. Es wird dem Ausfärben leicht gespült und dann appretirt.

Schwarzfärben von Stroh: Man setzt zu einer Lauge von Soda oder Potasche Lösung von Kleber, dem man 24 Stunden Zeit zur Auflösung gelassen hat. Hat sich der K mit der Lauge vollständig vermischt, so filtrirt man die Flüssigkeit durch ein grobes Leine In das Filtrat taucht man das Stroh ein und läßt es 12 Stunden darin. Auf diese verliert das Stroh sein Fett und nimmt den Charakter eines thierischen Productes an. N Stroh trocken, so taucht man es in eine Lösung von schwefelsalpetersaurem Eisen; das bleibt 12 Stunden in diesem kalten Bade, wird dann herausgenommen und getrocknet. Hi kocht man Blauholz ab und bringt das Stroh in die heiße Flüssigkeit, der man etwas L von Galläpfeln, Sumach oder, besser noch, Tannin zusetzt. Eine geringe Menge doppeltch saures Kali vollendet das Resultat. Zur Erzeugung des nöthigen Glanzes verwendet Gummi oder Gelatine.

A. R.

Zur Frage Nr. 29. Als ein vorzügliches Mittel zum Tränken von Wagen haben sich Metallseifen bewährt. Man läßt 2 Pfund Schmierseife in heißem Wasser zer und löst in einem besonderen Gefäße Eisenvitriol in warmem Wasser auf. Wenn man Flüssigkeiten zusammengießt, so bildet sich einerseits schwefelsaures Kali, anderseits eine seife, welche, da sie unlöslich ist, zu Boden fällt. Die so erhaltene Eisenseife wird ausgew und getrocknet und dann in 3 Pfund Leinöl aufgelöst, in welchem man schon vorher $^1/_5$ Kautschuk sich hat lösen lassen. Der Vortheil der so hergestellten undurchdringlichen Lein ist der, daß dieselbe nicht bricht.

A. D. R.

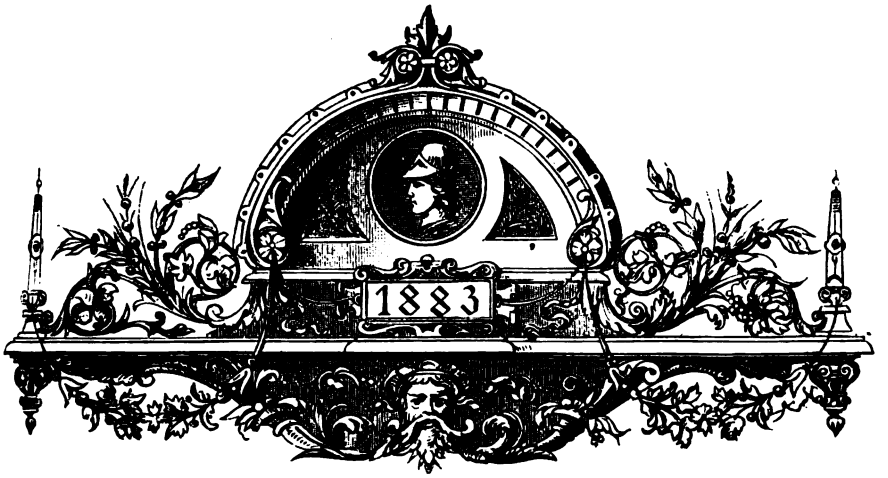
Briefkasten.

O. A. in W. Wir haben Ihre Bemerkung in den „Beantwortungen" untergebracht und die unter die „Bezugsquellen" aufgenommen. — **W. Wgr. in M.** Freundliche Mittheilung am 16. I. 8 bestem Danke empfangen. Beste Grüße! — **E. G. in B.** Es wird, wenigstens unserem Wissen nach, kein geben, Fischöle gänzlich geruchlos zu machen. — **M.** — Besten Dank für Ihre freundliche Mittheilung. übrigen Wünsche werden Sie unter den „Beantwortungen" gewiß entsprechend berücksichtigt gefunden hab **A. in Pf., Bd.** Wir ersuchen Sie, gef. unter den „Beantwortungen" die Auskunft aufzusuchen. — **H. A. in** Ueber Marmorcement ist von uns bis jetzt nichts veröffentlicht worden. — **F. Kpp. in Mch.** In den „ kasten" aufgenommen. — **A. Sn. in Kri.** Es ist schon hundertmal gesagt, geschrieben und nachgewiesen w daß eine Erfindung des Perpetuum mobile unmöglich ist. Es ist auch kein Preis auf die Lösung dieser ausgesetzt, weil eben eine solche unmöglich ist. In Ihrem eigensten Interesse bitten wir Sie, sich ja a Lösungen zuzuwenden und ihre Kraft Erfindungen zu widmen, die dankbar sind und Erfolge hoffen lasse

---

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Ueber die chemische Werthbestimmung der im Handel vorkommenden Glycerinsorten.

Original-Mittheilung von **Robert Heinze**, städtischem Chemiker in Dresden.

Auf Seite 313 des VII. Jahrganges dieser Zeitschrift (Jahrgang 1880) findet sich ein kurzer, die Glycerinuntersuchung behandelnder Artikel aus der Feder des Herrn Dr. Krätzer in Leipzig, dessen Vervollständigung durch nachstehende Zeilen schon aus dem Grunde manchem Leser willkommen sein dürfte, weil die Zahl der technischen Verwendungsarten des Glycerins gerade in den allerletzten Jahren derart gewachsen ist, daß die Frage einer raschen und zuverlässigen Werthbestimmung desselben in der Folge immer häufiger an den Gewerbetreibenden und Fabrikanten herantreten wird.

Man muß in der That staunen, wenn man die vielfachen Nutzanwendungen des Glycerins, jenes werthvollen Nebenproductes der Stearin- und Seifenfabriken, in ihrer Mannigfaltigkeit an seinem geistigen Auge vorüberziehen läßt und gelangt sehr bald zu der Ueberzeugung, daß dem Glycerin nicht allein jetzt schon eine eminente technische Bedeutsamkeit zuzusprechen ist, sondern daß vielmehr der Kreis seiner Verwendungsarten als durchaus noch nicht abgeschlossen betrachtet werden muß. Im Gegentheil lassen die bisherigen Wahrnehmungen darauf schließen, daß die schätzenswerthen Eigenschaften des Glycerins auf Grund der vorwärts schreitenden wissenschaftlichen Forschung und praktischen Erfahrung in Zukunft noch mancherlei Zweigen der gewerblichen Thätigkeit zu Gute kommen werden, in denen von einer Anwendung desselben bis zum heutigen Tage noch nichts bekannt ist.

Da es nicht uninteressant sein dürfte, die hauptsächlichsten Industriezweige kennen zu lernen, in denen jetzt bereits das Glycerin in mehr oder minder großen Quantitäten und in mehr oder weniger reiner Form verbraucht wird, so führe ich dieselben nachstehend an. Es sind folgende: Seifensiederei, Parfümerie, Cosmetik (Coldcream, Hautmittel), Nahrungsmittel-Conservirung (Eiweiß, Eigelb ꝛc.), Liqueur-Fabrikation, Weinveredlung (Scheelisiren), Bierbrauerei (Erzielung der beliebten Vollmundigkeit), Chocolade-Fabrikation, Senf-Fabrikation,

Tabak-Fabrikation (Schnupftabak, Kautabak), Anlage von Heißwasserheizungen, Gelatine-Fabrikation, Spinnerei und Weberei (Schlichte), Papier-Fabrikation (Copirpapier, Pergamentpapier), Gerberei (Handschuh- und Waschleder), Wichsebereitung, Tinte-Fabrikation (Copirtinte), Stempelfarben-Fabrikation, Anilinfarben-Fabrikation, Färberei und Druckerei, Appretur, Tapeten-Fabrikation, Eisengießerei (Hartguß), Herstellung von Buchdruckwalzenmasse ꝛc. ꝛc. Beträchtliche Mengen Glycerin werden ferner zu pharmaceutischen Zwecken (äußerliche und innerliche Arzneimittel), zur Dynamit- und Dualin-Fabrikation, sowie zur Füllung der sogenannten „nassen" Gasuhren verbraucht, und sind die beiden letztgenannten Verwendungsarten insofern von Wichtigkeit für den Glycerinconsum im Allgemeinen, als sie den Marktpreis des Glycerins wesentlich beeinflussen. Derselbe ist im Uebrigen sehr bedeutenden Schwankungen unterworfen und gleichzeitig ein immerhin so hoher, daß es sich wohl verlohnt, das käufliche Product vor der definitiven Acquisition einer genauen Prüfung auf seinen Werth, d. h. auf seinen Gehalt an wasserfreiem Glycerin und gleichzeitig auf die Art der in ihm enthaltenen Unreinigkeiten zu unterwerfen. Hat dann die chemische Untersuchung gezeigt, daß eine vorliegende Glycerinsorte außer Wasser nur wenig fremde Substanzen enthält und daß man dieselbe demnach ohne erheblichen Fehler für technische Zwecke als ein Gemisch von reinem Glycerin mit Wasser betrachten darf, so läßt sich ihr von dem Grade der Verdünnung abhängiger Werth, oder mit anderen Worten ihr Percentgehalt an reinem Glycerin einerseits und Wasser anderseits, mit Hilfe nachstehender einfachen Formel aus ihrem zuvor bestimmten specifischen Gewicht ableiten:

$x = \frac{100 \,.\, (1{\cdot}266 - s)}{s \,.\, 0{\cdot}266}$, wenn s das specifische Gewicht der fraglichen Glycerinsorte, x hingegen Gewichtspercente Wasser bedeutet. Das specifische Gewicht des Glycerins ist vorher mittelst eines genau gearbeiteten Aräometers oder mittelst des 100-Grammfläschchens festzustellen.

In der Mehrzahl der Fälle hat man es in der Praxis indessen mit Glycerinen zu thun, welche je nach der Art des bei ihrer Gewinnung beobachteten Verfahrens mehr oder weniger stark verunreinigt sind, so daß bei ihrer Beurtheilung vorzugsweise die eigentliche chemische Analyse in Frage kommt, zumal ja die Verwendbarkeit des Glycerins für diesen oder jenen speciellen Zweck meist von der Abwesenheit bestimmter schädlich wirkender Substanzen abhängig ist. Es wird aus diesem Grunde von Vortheil sein, die Arten der Glyceringewinnung kurz zu charakterisiren. Man wendet in den Stearinfabriken gegenwärtig vier verschiedene Methoden zur Zerlegung der neutralen Fette (Rindstalg, Hammeltalg, Palmöl) an: 1. Verseifung unter Anwendung von Kalkmilch, wobei das freiwerdende Glycerin bei der späteren Reinigung mit Hilfe von Schwefelsäure, Oxalsäure oder Kohlensäure von dem überschüssigen Kalke befreit wird. 2. Die Fette werden mit einigen Percenten Schwefelsäure gemengt und das Gemisch einer höheren Temperatur ausgesetzt. Es resultirt auf diesem Wege jedoch ein Glycerin, welches viel Glycerinschwefelsäure enthält. 3. Zersetzung der Fette mittelst durch Hochdruck überhitzten Wassers, und 4. Zerlegung der Neutralfette durch überhitzten Dampf, wobei sowohl die

Fettsäuren als das Glycerin abdestillirt werden. Von diesen Methoden giebt die zuletzt angeführte die quantitativ und qualitativ beste Ausbeute, auch eignet sich das schon einmal destillirte Glycerin am Besten zum „Raffiniren“ und zum „Destilliren“, da es weder Kalk noch Schwefelsäure enthält. Die Austreibung der Buttersäure geschieht durch überhitzten Dampf. Hierauf bringt man das Glycerin behufs vollständiger Entfärbung auf Thierkohle, deren stete peinliche Reinhaltung von größter Wichtigkeit für den Erfolg ist und verdampft nach stattgefundener Entfärbung im Vacuum bis zu beliebiger Consistenz. Handelt es sich um die Reinigung einer Glycerinsorte, welche Glycerinschwefelsäure enthält, so verdünnt man mit Wasser und behandelt heiß mit kohlensaurem Baryt.

Als die am häufigsten nachweisbaren Verunreinigungen der im Handel vorkommenden Glycerine, wie dieselben aus der verschiedenen Art der Zerlegung der Fette (Kalkverseifung, saure Verseifung) und der Destillation hervorgehen, sind zu nennen: Kalk, Chlor, Schwefelsäure und fette Säuren (Buttersäure ꝛc.) Es wird daher die erste Aufgabe des Analytikers sein, sich Aufschluß über die Anwesenheit oder Abwesenheit der genannten vier Körper zu verschaffen, was bezüglich der drei erstgenannten Verunreinigungen am zweckmäßigsten dergestalt geschieht, daß man die fragliche Glycerinprobe mit der gleichen Menge destillirten Wassers verdünnt und hiernach je zwei Volumina der so erhaltenen Glycerinlösung mit ungefähr einem Volumen der betreffenden (selbstverständlich chemisch reinen) Reagensflüssigkeit in einem größeren Probirgläschen vermischt. Je nach der größeren oder geringeren Menge der vorhandenen Verunreinigung entsteht alsdann ein mehr oder weniger intensiver weißer Niederschlag. Die qualitative Prüfung auf Kalk erfolgt durch Zusatz von Aetzammoniak und einer Lösung von oxalsaurem Ammonium (1 Theil auf 24 Theile Wasser); diejenige auf Chlor nach Zusatz einiger Tropfen freier Salpetersäure mittelst salpetersaurer Silberlösung (1 Theil geschmolzenes salpetersaures Silber auf 20 Theile Wasser), und diejenige auf Schwefelsäure mittelst Chlorbariumlösung (1 Theil krystallisirtes Chlorbarium auf 10 Theile Wasser) unter Zusatz einiger Tropfen Salzsäure. Was ferner die Nachweisung der Buttersäure anbelangt, so braucht man nach Perutz nur concentrirtes Glycerin mit starkem Alkohol und Schwefelsäure von 66° B. zu versetzen, um ihre Anwesenheit durch den sogleich auftretenden obstähnlichen oder ananasähnlichen Geruch nach Buttersäureäther constatiren zu können. Beiläufig sei hier bemerkt, daß die Fette, welche in den Stearinfabriken zersetzt werden, nicht selten bis zu ½ Percent mit Buttersäure verunreinigt sind.

Faßt man die Kennzeichen eines guten Glycerins zusammen, so ergiebt sich, daß specifisches Gewicht, Farbe, Geschmack und Geruch, sowie das Verhalten gegen oxalsaures Ammonium, salpetersaures Silber, Chlorbarium, concentrirte Schwefelsäure, Lakmustinctur und Ammoniummolybdat genügende Anhaltspunkte zur Beurtheilung einer Glycerinsorte liefern. Räthlich ist es, auch das Verhalten gegen Ammoniumsulfid und Ferrocyankalium festzustellen; beide Reagentien dürfen keinerlei auffallende Färbung oder gar Fällung veranlassen. Außerdem erscheint häufig eine quantitative Bestimmung der „Summe der vorhandenen festen Bestandtheile“ von Werth, doch ergiebt sich

ihre Nothwendigkeit erst aus etwaigen auffälligen Resultaten der qualitative Prüfung. Ferner ist die vollkommene Klarheit und Farblosigkeit einer Glycerin probe durchaus noch kein Zeichen ihrer Reinheit. Die Reaction des Glycerin auf empfindliches Lakmuspapier und auf Curcumapapier muß neutral un sein Geschmack ein rein süßer sein; ebenso darf dasselbe keinen schweif artigen Geruch beim Reiben zwischen den Händen erkennen lassen (derselt tritt nach Zusatz einiger Tropfen verdünnter Schwefelsäure deutlicher hervor

Eine weitere empfehlenswerthe Probe auf die Reinheit des Glycerins besteh im Verdampfen von 10 bis 20 Tropfen desselben in einem Platinlöffe Ist das Glycerin rein, so hinterläßt dasselbe nur einen geringen schwarze Anflug von kohliger Substanz, welcher beim Glühen über dem Gasbrenner ver schwinden muß, ohne einen deutlichen weißen oder anders gefärbten Rückstan zu hinterlassen.

Setzt man ferner zu reinem Glycerin tropfenweise und unter seh sorgfältigem Abkühlen nach und nach das gleiche Volumen concentrirt englische Schwefelsäure, so tritt niemals Bräunung ein, auch nicht nach mehrere Stunden, während unreines Glycerin — wenn auch manchmal nur schwach — gebräunt wird. Indessen ist hierbei vor Allem auf stete sorglichste Abkühlun zu achten, da beim Erwärmen mit concentrirter Schwefelsäure jede Glycerin braun gefärbt und somit der Werth der ganzen Probe illusorisc werden würde.

Eine weitere wichtige Vornahme ist die Prüfung der käuflichen Glycerin auf einen etwaigen betrügerischen Zusatz von Rohrzucker, Traubenzucker oder Dextrin. Dieselbe geschieht auf Grund meiner eigenen längeren Erfahrung am sichersten nach der von Mason angegebenen Methode: 3 Tropfen Glycerin werden in einem Probirgläschen mit 100 bis 120 Tropfen Wasser, 1 Tropfen Salpetersäure und 1 Gramm Ammoniummolybdat gekocht. Bei Anwesenheit von Rohrzucker, Traubenzucker oder Dextrin tritt in 2 Minuten Blaufärbung ein. Glycerin, Milchzucker und arabisches Gummi geben die Färbung nicht. — Zur Nachweisung einer etwaigen Verfälschung mit Rohrzuckersyrup kann man dem zu prüfenden Glycerin nach Palm ein paar Tropfen verdünnte Schwefelsäure zusetzen und dann im Wasserbade verdampfen. Tritt schließlich Schwärzung ein, so war Rohrzucker vorhanden; Glycerin und Traubenzucker werden nicht geschwärzt. Behufs Erkennung des Traubenzuckers setzt man nach Palm dem Glycerin $^1/_3$ seines Volumens Kalilauge zu und erhitzt zum Kochen. Eine hierbei stattfindende Braunfärbung des Gemisches deutet auf Traubenzucker; Glycerin und Rohrzucker bräunen sich beim Kochen mit Kalilauge nicht. Zu dem gleichen Zwecke ist das Erwärmen mit Fehling'scher Kupferlösung zu empfehlen, im Falle der Fälschung findet Ausscheidung von rothem Kupferoxydul statt. Verdünnte (einpercentige) Dextrinlösungen reduciren alkalische Kupferlösung beim Erwärmen nicht. — Ferner wirken rothes Blutlaugensalz und Aetzkali (2 : 1) in wässeriger Lösung auch beim Erhitzen nicht auf Dextrin ein, während etwa vorhandener Traubenzucker das rothe Blutlaugensalz beim Erwärmen auf 60 bis 80° C. in gelbes Blutlaugensalz (durch Eisenchloridlösung leicht nachweisbar) überführt.

Schließlich seien noch über die Methode der Glycerinuntersuchung mittelst Bleiessig einige Notizen gegeben: Das mit seiner doppelten Menge Wasser verdünnte Glycerin wird mit Bleiessig versetzt. Entsteht infolge dessen ein reichlicher und sich rasch ablagernder Niederschlag, so ist dasselbe sehr unrein. Eine derartige schlechte Beschaffenheit besitzt häufig dasjenige rohe Glycerin, welches durch Verseifung der Fette mit Schwefelsäure gewonnen worden ist. Seine Verunreinigungen sind auf die Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure, auf die Fette selbst und auf die ihnen beigemengten fremdartigen Substanzen zurückzuführen, wobei die während des Verseifungsprocesses herrschende ziemlich hohe Temperatur eine Rolle spielt.

Ueber natürlichen Guano,

dessen Vorkommen und Untersuchung einiger Guanosorten, sowie über Harnsäure im Guano und verschiedenen Harnen.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt.

Der größte Theil des in der Natur vorkommenden Guano stammt von Peru, besonders von den Chindhas-Inseln, welche circa zehn englische Meilen von Pico, südlich von Lima entfernt liegen. Diese Inseln senken sich ziemlich lothrecht in das Meer und enthalten die größte Menge von Guano. Weiter südlich liegen die Lobos-Inseln, die ebenfalls sehr große Lager von Guano enthalten. Gegenwärtig sind auf den Inseln längs der Westküste von Peru Guanoablagerungen in Abbau begriffen, und zwar auf Huanillos, Pabellon de Pica, Punta de Lobos, Lobos de Tierra und Independencia Bay. In den unteren Schichten kommt Robbenguano und in den oberen Vogelguano vor. Der Gehalt ist sehr differirend, durchschnittlich 7 Percent Stickstoff und 14 Percent Phosphorsäure. Der Guano enthält den Stickstoff in löslicher und unlöslicher Form. In löslicher Form als Ammoniaksalze und in unlöslicher als Harnsäure und Guanin. Bei Gegenwart von Feuchtigkeit wird die im Guano enthaltene unlösliche Phosphorsäure, in Folge der Umsetzung des darin enthaltenen oxalsauren Ammoniaks mit dem Calciumphosphate zum Theile löslich. Der größte Theil des peruanischen Guanos wird jedoch in aufgeschlossenem Zustande in der Landwirthschaft zur Verwendung gebracht, und zwar werden vorher die Steine ausgelesen, dann gesiebt und das gesiebte Material mit 20 bis 22 Percent englischer Schwefelsäure gemischt und getrocknet. Dieser fertige aufgeschlossene Guano enthält $9^1/_2$ bis 10 Percent wasserlösliche Phosphorsäure und 5 bis 7 Percent Stickstoff. Außer dem peruanischen Guano wird noch der afrikanische und australische unterschieden; jedoch sind von letzterem bis jetzt keine so großartigen Lager entdeckt worden. In England und Schottland kommen an der Nordwestküste ähnliche Ablagerungen wie Guano vor, welche aber von wilden Tauben herrühren; während die peruanischen Guano-Lager sich hauptsächlich aus den Excrementen von Pinguinen und anderen Seevögeln gebildet haben. Es kommt auch im Handel eine Sorte Guano unter dem Namen Angomos nach Europa, der von Peru aus versandt werden soll, dessen Fundort jedoch nicht genau bekannt ist und welcher als Düngmittel einen sehr hohen Werth besitzt. Bei

den weißen Guano-Lagern wechseln lichtere und lockere Schichten mit festen dunkelgefärbten. Die oberen Schichten sind sehr wirksam in der Düngung und bei den tieferen und älteren ist die Zersetzung der harnsauren Verbindungen mehr vorgeschritten. Der peruanische Guano kommt in pulverigen und auch compacten Massen von schmutzig dunkelbrauner Farbe vor und sind die festeren Stücke 14—28 Dekagramm schwer. Wenn man dieselben in einem Mörser reibt, so sollen sie sich leicht zusammen und hängt sich der Guano an die Finger. Er besitzt einen stark ammoniakalischen, fast widerlichen Geruch. Die festen Stücke zeigen eine schichtenweise Ablagerung mit krystallinischem Gefüge. Unter dem Mikroskop lassen sich jedoch keine bestimmten Krystallformen finden. Animalische Beimischungen, wie Federn, kommen ebenso wenig wie Steine darin vor. Die wässerige Lösung des peruanischen Guanos ist dunkelgelb und bräunt Curcumapapier. Mit Salzsäure behandelt giebt er eine hellgelbe Lösung. Die wässerige Lösung entwickelt beim Erwärmen mit Kalkhydrat sehr viel Ammoniak und hinterläßt beim Eindampfen an und für sich ohne Zusatz von Kalkhydrat eine braune, krystallinische Masse, die hauptsächlich aus schwefelsaurem Kali und Natron, Salmiak, oxalsaurem und phosphorsaurem Ammoniak besteht. Kleinere Mengen von Chlornatrium finden sich auch darin.

Die in Wasser löslichen Bestandtheile betragen	53·5	Percent	Vom Verfasser bestimmt.
„ „ „ unlöslichen „ „	46·5	„	
	100·0	Percent.	

Die löslichen und unlöslichen Bestandtheile wurden mit 20 Gramm Guano bestimmt, welche mit dem mehrfachen Volumen Wasser erhitzt, dann auf ein gewogenes Filtrum gebracht und so lange mit destillirtem heißen Wasser ausgewaschen wurden, bis eine Probe des ablaufenden Wassers durch einige Tropfen Chlorcalcium und Ammoniak sich nicht mehr trübte.

Bei der Feuchtigkeits- und Aschenbestimmung fanden sich in 100 Theilen Guano:

Feuchtigkeit	9·0	Percent
Flüchtige Stoffe	60·5	„
Asche	30·5	„
	100·0	Percent.

Die Feuchtigkeitsbestimmung wurde mit 50 Gramm Guano vorgenommen; die Verbrennung im Platintiegel mit Quantitäten von 15 Gramm. Beim Erhitzen entwickelt der Guano starken Ammoniakgeruch und weiße Dämpfe. In der Asche finden sich Kalk, phosphorsaure Talkerde, Kali, Natron und Kieselerde.

Die Stickstoffbestimmung wurde durch die organische Elementar-Analyse ausgeführt und finden sich in 100 Theilen Guano 13·2 Percent Stickstoffgehalt.

Zur Untersuchung des in dem peruanischen Guano enthaltenen Guanins wurde der Guano so lange mit verdünnter Kalkmilch digerirt, bis die Flüssigkeit beim Kochen nicht mehr braun, sondern schwach grünlich gelb erschien; hierauf wurde die filtrirte Flüssigkeit mit Salzsäure neutralisirt, wobei sich das Guanin mit etwas Harnsäure vermischt absetzte. Das unreine Guanin wurde in kochender Salzsäure gelöst, aus der es sich beim Erkalten als salzsaures Salz krystallinisch absetzte. Die Ausbeute betrug von 100 Dekagramm: 4·6 Gramm.

Das Guanin bildet ein weißes krystallinisches Pulver ohne Geruch und Geschmack, verträgt eine Temperaturerhöhung von 220 Grad ohne Gewichtsverlust. Es löst sich nicht in Alkohol und Aether. Mit stärkeren Säuren vereinigt es sich zu krystallisirten Verbindungen, welche aber beim Erwärmen in Wasser leicht zersetzt werden. Mit Platinchlorid giebt das salzsaure Guanin einen gelben unlöslichen Niederschlag.

Zur besseren Veranschauung führt der Verfasser einige Guano-Analysen hier an, um namentlich die Mengenverhältnisse der verschiedenen darin enthaltenen Körper klarzulegen:

	Guano-Analyse nach Bartels. Von Peru.	Guano-Analyse nach Völkl: Von Peru.
Chlorammonium	6·500	4·2 Percent
Oxalsaures Ammoniak	13·351	10·6 „
Harnsaures „	6·250	9·0 „
Phosphors. „	6·250	6·0 „
„ Natron	5·291	—
Schwefelsaures Kali	4·227	5·5 „
„ Natron	1·119	3·8 „
Phosphorsaure Ammoniak-Kalkerde	4·196	2·6 „
Phosphorsaurer Kalk	9·940	14·3 „
Oxalsaurer Kalk	16.360	7·0 „
Chlornatrium	0·100	—
Thonerde	0·104	—
Wachsartige Materie	0·600	—
In Salpetersäure unlöslicher Rückstand	5·000	4·7 „
Verlust an Wasser, Ammoniak, unbestimmte organische Materie	20·712	32·3 „
	100·000	100·0 Percent.

Angamos-Guano.

Dieser Guano kommt in lichtgelben, pulverigen Massen vor,. die weniger Stücke enthalten, hängt den Fingern weniger an und besitzt einen schwachen Geruch. Die Stücke, welche einen sehr lockeren Zusammenhang haben, sind von blättriger Structur und besitzen einen matten, muscheligen Bruch. Der Guano enthält wenig sandige Beimengungen, aber mehr organische. Die wässerige Lösung ist gelblich, schwach alkalisch.

In 100 Theilen Angamos-Guano finden sich:

	Nach dem Verfasser:	Nach Stöckhardt:
Feuchtigkeit	9·5 Percent	10·3 Percent
Verbrennliche Substanz	63·3 „	62·6 „
Asche	27·2 „	27·1 „
	100·0 Percent.	100·0 Percent.

Der Verfasser fand in der Asche:		Stöckhardt fand in der Asche:	
Alkalisalze	7·85 Percent	Alkalisalze	8·23 Percent
Phosphorsaure Erde .	18·65 „	Phosphorsaure Erde .	18·25 „
Kieselerde	0·50 „	Kieselerde	0·52 „
	27·00 Percent.		27·00 Percent.

Bei der Stickstoffbestimmung fand der Verfasser 17·25 Percent. Stöckhardt fand bei der Stickstoffbestimmung 17·68 Percent.

Nach einer englischen Analyse wurde in Angamos-Guano gefunden:

Feuchtigkeit	10·00 Percent
Ammoniakalisch-organische Materie . .	67·26 „
Kieselerde	1·04 „
Phosphorsaure Kalk- und Talkerde . .	16·10 „
Alkalisalze	5·60 „
	100·00 Percent.

In diesem Guano ist der Stickstoff als Harnsäure-Verbindung enthalten und beträgt die Menge der Harnsäure nach Stöckhardt 35 Percent. Dieser Angamos-Guano ist seines hohen Stickstoffgehaltes und des geringen Aschengehaltes wegen einer der besten. Die Feuchtigkeits- und Aschenbestimmungen bei den Angamos-Guanos wurden wie bei dem peruanischen Guano mit denselben Quantitäten von dem Verfasser vorgenommen, desgleichen auch bei der Stickstoffbestimmung.

Der Bolivia-Guano.

Der Bolivia-Guano stellt eine pulverige, lehmfarbige Masse dar, welche sehr trocken ist und mit etwas Sand, Steinen und auch Federn vermischt ist. Derselbe besitzt wenig Geruch und giebt nur 27 bis 28 Percent in Wasser lösliche Bestandtheile, ist auch seines geringen Stickstoffgehaltes wegen einer der minderen Guanosorten.

Der Verfasser fand in 100 Theilen:

Feuchtigkeit	10·6 Percent
Verbrennbare Substanz	22·4 „
Asche	67·0 „
	100·0 Percent.

Die Feuchtigkeitsbestimmung wurde wie bei den vorhergehenden mit 50 Gramm Guano vorgenommen. Die Verbrennung im Platintiegel mit 15 Gramm. Der Stickstoffgehalt betrug bei der Elementar-Analyse nur 5·60 Percent. Bei der Untersuchung der Aschenbestandtheile ergaben sich von 100 Theilen Asche:

In Wasser lösliche Theile	2·8 Percent
„ Säure „ „	50·2 „
Unlöslicher Rückstand	13·0 „
	67·0 Percent.

Der australische Guano.

Der australische Guano besitzt auch eine lehmartige Farbe und sind darin wenig Stücke, dagegen kommen Sand und Steine darin vor; auch besitzt derselbe einen stärkeren Geruch. Der Verfasser fand in 100 Theilen:

Feuchtigkeit	9·7	Percent
Verbrennbare Substanz	39·5	„
Asche	50·8	„
	100·0	Percent.

Die Feuchtigkeitsbestimmung wurde wie bei der früheren mit 50 Gramm Guano ausgeführt. Die Verbrennung im Platintiegel mit 15 Gramm.

In der Asche fand der Verfasser:

Alkalisalze	9·2	Percent
Phosphorsaure Kalk- und Talkerde	38·8	„
Kieselerde	2·5	„
Verlust bei der Analyse	0·3	„
	58·8	Percent.

Der Stickstoffgehalt des australischen Guano beträgt 8·56 Percent.

Dem Stickstoffgehalt nach nimmt der Angamos-Guano den ersten Rang ein, und zwar beträgt derselbe . . . . . 17·68 Percent

Hierauf folgt der peruanische mit . . . . . 13·20 „

Dann folgt der australische mit . . . . . 8·56 „

Zuletzt folgt der von Bolivia mit . . . . . 5·60 „

Um die Harnsäure aus dem Guano darzustellen, wurde der pulverisirte Guano mit einer hinreichenden Menge destillirten Wassers angerührt, dann calcinirte Soda zugefügt und in einer Porzellanschale erhitzt; hierauf setzte man pulverförmiges frisches Kalkhydrat bis zur caustischen Reaction zu und kochte längere Zeit, während sich das Ammoniakgas entwickelte. Man setzte das Kochen unter Zusatz von kleinen Portionen Soda und Kalkhydrat so lange fort, bis sich kein Ammoniakgas mehr entwickelte, dann ließ man die Masse absetzen, zog die klare Lauge ab und brachte den breiartigen Rückstand auf ein Tuch, preßte ab und filtrirte die Flüssigkeit nochmals. Die Flüssigkeit wurde hierauf eingedampft, bis sie zu einer breiartigen Masse gestand und brachte man die noch warme Masse auf ein Tuch, preßte ab und vertheilte den Preßkuchen in destillirtem Wasser und schied mittelst Salzsäure die Harnsäure aus dem harnsauren Natron ab. Man löste hierauf die unreine Harnsäure in verdünnter Aetznatronlauge (1 Theil und 22 Theile) auf und verfuhr wie schon beschrieben. Man fährt auf diese Weise so lange fort, bis die Harnsäure hinreichend rein und weiß ist. Bei dem peruanischen Guano hängt die färbende Materie sehr hartnäckig an, während bei dem Angamos-Guano man schneller reine Harnsäure erhält. Die Ausbeute ist sehr verschieden bei dem peruanischen Guano und schwankt zwischen 2 bis 4 Percent; der Angamos-Guano liefert aber bedeutend mehr. Beim Eindampfen der Laugen entwickelt sich ein starker Geruch, der dem Moschus ziemlich ähnlich ist und scheidet sich auch eine fette, wachsartige Materie ab, die sich in Aether löst.

Man kann den Guano auch mit Potasche, Kalkhydrat und einer hinreichenden Menge Wasser längere Zeit kochen, bis alles Ammoniak sich entwickelt hat, dann filtrirt man und dampft das Filtrat soweit ein, bis es zu einem dicken Brei gesteht. Dieser Brei wird dann ausgepreßt, in Wasser vertheilt und mit Salzsäure zersetzt. Die ausgeschiedene unreine Harnsäure wird in verdünnter Kalilauge gelöst, bis zu einem Brei abgedampft, ausgepreßt und das harnsaure Kali mit seinem doppelten Volumen Wasser unter beständigem Umrühren gekocht, schnell gepreßt und dieses öfters wiederholt. Wenn es auf diese Weise ganz weiß geworden ist, zersetzt man es mit Salzsäure. Man kann auch in die harnsaure Kalilösung so lange Kohlensäure einleiten, bis die Flüssigkeit nahezu neutral geworden ist; es schlägt sich dabei das harnsaure Kali in Gestalt eines körnig weißen Pulvers nieder, welches, mit kaltem destillirten Wasser gewaschen, dann in schwacher, siedender Kalilösung aufgelöst und noch heiß in kleinen Portionen in warme Salzsäure eingegossen wird, wobei die Salzsäure im Ueberschuß vorhanden sein muß.

Die reine Harnsäure bildet glänzend weiße, kleine Blättchen, die geschmacklos sind und sich nur in 1800 Theilen heißen Wassers lösen. Sie löst sich auch nicht in Alkohol und Aether. Die Harnsäure ist eine sehr schwache Säure, die Lackmuspapier nicht röthet und sind die Erd- und Metalloxydsalze unlöslich bis auf das Ammoniaksalz, welches etwas löslich ist; es findet sich dieses nach den früher von dem Verfasser angeführten Analysen von Voekel und Bartels in Mengen von 6 bis 9 Percent in dem Guano. Die Harnsäure kommt auch im Menschenharn in Quantitäten von 1·0 Percent in 1000 Theilen Harn vor; während die abgedampften Urinrückstände deren mehr enthalten. Nach einer Analyse von Berzelius enthält der Menschenharn in 1000 Theilen folgende Stoffe:

Harnstoff	30·10	Percent
Freie Milchsäure, Milchsaures Ammoniak, Fleischextract, Extractivstoff	17·14	„
Harnsäure	1·00	„
Harnblasenschleim	0·32	„
Schwefelsaures Kali	3·71	„
„ Natron	3·16	„
Phosphorsaures Natron	2·94	„
Zweifach phosphorsaures Ammoniak	1·65	„
Chlornatrium	4·45	„
Salmiak	1·50	„
Phosphorsaure Bittererde und Kalk	1·00	„
Kieselerde	0·03	„
Wasser	933.00	„
	1000·00	Percent.

Wenn man nun die Bestandtheile des Menschenharnes mit den Bestandtheilen des natürlichen Guanos vergleicht, so wird man finden, daß der

größte Theil derselben sich auch im Menschenharn findet; nur mit Ausnahme des oxalsauren Kalkes und oxalsauren Ammoniaks. Es dürfte demnach die Verarbeitung des Menschenharnes, d. h. die Verdampfung desselben ein Product liefern, welches dem natürlichen Guano ziemlich gleich kommt. Bedenkt man, daß in größeren Städten tagtäglich eine große Menge Menschenharn ganz unnütz verloren geht, so wäre die Auffammlung des Menschenharnes in Fässern und die zweckmäßige Verarbeitung desselben gewiß auch von großem Nutzen für die Landwirthschaft.

Der Rückstand des Menschenharnes enthält in 100 Gewichtstheilen annähernd folgende Producte:

Harnstoff	44·39	Percent
Extractivstoffe, zusammen	25·58	„
Harnsäure	1·49	„
Harnblasenschleim	0·48	„
Schwefelsaures Kali	5·54	„
„ Natron	4·72	„
Phosphorsaures Natron	4.39	„
Zweifach phosphorsaures Ammoniak	2.46	„
Chlornatrium	6·64	„
Chlorammonium	2·23	„
Phosphorsaure Bittererde und Kalk	1'49	„
Kieselerde	0.05	„
	99·46	Percent
Verlust bei der Analyse	—·54	„
	100·00	Percent.

Daß der Menschenharn viel wichtigere Producte für die Landwirthschaft noch enthält, als der Pferdeharn und Kuhharn, ersieht man aus den Analysen desselben. Im Pferdeharn ist kohlensaurer Kalk, kohlensaures Natron, hippursaures Natron, Chlorkalium und Harnstoff vertreten, während die wichtigen Ammoniaksalze, schwefelsaure und phosphorsaure Salze, die im Menschenharn sich finden, fehlen. Der Kuhharn enthält dagegen außer kohlensaurem Kalk und kohlensaurem Kali, schwefelsaures Kali, Salmiak oder Chlorammonium und Harnstoff. Der Verfasser führt deshalb zwei Analysen von Pferdeharn nach Vauquelin und Kuhharn nach Braude zur besseren Veranschauung der quantitativen Menge der einzelnen Bestandtheile hier mit an:

Analyse des Pferdeharnes nach Vauquelin

in 1000 Theilen:

Kohlensaurer Kalk	11	Percent
Kohlensaures Natron	9	„
Hippursaures „	24	„
Chlorkalium	9	„
Harnstoff	7	„
Wasser	940	„
	1000	Theile

Analyse des Kuhharnes nach Brande
in 1000 Theilen:

Kohlensaurer Kalk	3	Percent
Kohlensaures Kali	4	„
Schwefelsaures Kali	6	„
Chlorkalium und Chlorammonium	15	„
Harnstoff	4	„
Wasser	968	„
	1000	Theile.

Die in beiden Harnen fehlenden phosphorsauren Salze finden sich dafür im Pferde- und Kuhkoth, und zwar betragen die Mengen in 100 Theilen im Pferdekoth: 5 Percent phosphorsauren Kalk und 36 Percent phosphorsaure Bittererde; im Kuhkoth in 100 Theilen 10 Percent phosphorsauren Kalk, 10 Percent phosphorsaure Bittererde und 8 Percent phosphorsaures Eisenoxyd.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer Zapfhahn mit selbstthätigem Luft-Abschluß.

(Zum Patent angemeldet.)

Original-Mittheilung von **G. Pfister**, Braumeister in Frankfurt a. M.

Umstehende Zeichnungen veranschaulichen einen Zapf-Apparat, der mit der denkbarsten Einfachheit den Kohlensäure-Verlust beim Ausschank in zweckentsprechendster Weise verhindert, wodurch dem Biere die volle Frische und ein gutes Mousseux bis zum Leerwerden des Fasses verbleibt. Diese Vorrichtung zeichnet sich auch noch besonders durch Billigkeit und überaus leichte Handhabung aus.

Der ganze Apparat besteht aus einem massiven, aber feingearbeiteten messingenen Zapfhahn, einem durchbohrten, eisernen Spund und Zapfen mit Lufthahn und einem Gummischlauch mit Flügelmutter.

Die Wirkung liegt einzig in dem mit einer Nute und einem Luftloch construirten Hahn, welcher beim Oeffnen, resp. Einschenken, die Luft durch den Gummischlauch und Zapfen (Spund) auf das Bier treten läßt, während beim Zureiben das Ganze hermetisch abgeschlossen wird. Erwähnte Nute erfüllt auch noch den weiteren Zweck, daß durch selbe Luft von oben nach der Auslauföffnung des Hahnes treten kann, so daß kein Nachtropfen stattfindet. Das Lufthähnchen ist nur zu dem Zwecke angebracht, um ein Zurücktreten des Bieres in den Schlauch zu verhindern; sollte dieses dennoch durch ungeschicktes Anstecken ꝛc. vorkommen, so dreht man einfach den Luftkrahnen zu, schraubt den Schlauch am Zapfhahn mittelst der Flügelmutter ab, was mit der Hand —

ohne Werkzeug — geſchehen kann und läßt ihn durch Herunterhängen auslaufen, darnach iſt die Mutter wieder feſt anzuziehen.

Die Behandlungsweiſe iſt eine höchſt einfache: Beim Anſtecken wird zuerſt bei geſchloſſenem Lufthahn oder Zapfen (Spund) in das Zapf- (Spund-) Loch oben, hierauf der Bierhahn unten, reſp. vorne, eingeſchlagen und nun zapft man ſolange, bis das Bier anfängt, langſamer zu laufen, reſp. bis die untere Oeffnung des Zapfens (Spundes) nicht mehr in's Bier taucht, und ein Zurücktreten desſelben in den Schlauch unmöglich wird. Dann wird der Lufthahn geöffnet und es kann ohne alles weitere Hinzuthun fortgezapft werden, bis das Faß leer iſt.

Die Dichtung an den Verſchraubungen iſt durch Lederſcheibchen hergeſtellt, und können ſolche bei allenfallſigem Verluſt oder Unbrauchbarwerden mit jedem Taſchenmeſſer aus irgend einem Stückchen Leder geſchnitten werden, wenn anders keine Durchſchläge zur Verfügung ſtehen.

Es iſt nur darauf zu ſehen, und das iſt ſehr wichtig, daß nach einem allenfalls nothwendigen Abſchrauben der Mutter oder des Lufthahnes, dieſe immer wieder feſt angezogen werden, damit auch ein wirklich luftdichter Verſchluß ſtattfindet; denn ſonſt wird die ganze Wirkung des Apparates illuſoriſch.

Ueberall, wo direct vom Faß gezapft wird, oder wo vielleicht Pressionen gesetzlich verboten sind, ist mein Apparat gewiß ein willkommenes Werkzeug.

Der Preis beträgt per Stück complet mit eisernen Spund und Zapfen exclusive Verpackung Mark 20.—.

Eine Verbesserung oder vielleicht besser gesagt, eine noch bequemere Einrichtung haben diese Hahnen noch dadurch erfahren, daß bei den neueren die Luft von unten zugeleitet wird. Durch diese Constructionsänderung kann allenfalls in den Schlauch gedrungenes Bier (kommt allerdings bei richtiger Behandlung nie vor) immer wieder von selbst auslaufen, wodurch also jedes Abschrauben, außer bei Reinigung vermieden ist.

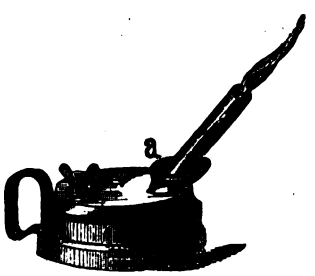
Für Fässer, die beim Verzapfen gelegt werden und mit eisernen Schraubspunden versehen sind, wurde ebenfalls eine sehr praktische, nach allen Richtungen drehbare Verbindung hergestellt.

Außerdem werden jetzt die Apparate auch noch in größeren Dimensionen zum Spunden und Abfüllen des Bieres vom Mutterfaß gefertigt. Durch das Lufthähnchen kann die Spundung genau regulirt werden nnd ist beim Abfüllen jedes Aufschlagen des Fasses und mithin Aufrütteln des Bieres (der Hefe) umgangen, da man nur den Luftschlauch anzuschrauben braucht und den Lufthahn aufzureiben, wenn kein Uebersteigen des Bieres mehr zu befürchten ist.

Neue sich selbst heizende Löthlampe.

Original-Mittheilung von **Bluth und Cochius** in Berlin.

Nebenstehende Abbildung veranschaulicht eine „sich selbst heizende Löthlampe" von der Firma Bluth und Cochius, Berlin C, Wallstraße 3 und 4,



welche aus einem Bassin von Messingblech besteht, auf dessen Deckel eine bis zu dem schwarz erscheinenden Einschnitt befindliche Röhre mit sehr feiner Oeffnung schräg befestigt ist, auf welche das eigentliche Brennerrohr mit der Schale a aufgeschoben ist. Im Innern des Bassins befindet sich ein Docht, dessen oberes Ende von einem Drahtnetz vollständig umschlossen und mit sammt einer ganz dünnen Messingröhre bis an die feine Ausströmöffnung des aus dem Deckel hervorragenden schrägen Rohres fest eingezwängt ist. Will man die Lampe in Betrieb setzen, so gießt man durch die Füllöffnung das Bassin nicht ganz voll reinen Benzins bester Qualität und verschließt die Oeffnung wieder möglichst fest durch die Flügel-Mutterschraube. Hierauf nehme man das Brennerrohr ab, durchstoße mit dem beigegebenen Draht die feine Ausströmöffnung; nachdem man sich überzeugt hat, daß nun das Löchelchen vollständig staubfrei ist, setze man das Brennerrohr wieder auf, gieße die Schale a voll Spiritus und entzünde diesen. Nach circa 2 Minuten ist der Spiritus verbrannt und das Brennerrohr derartig erwärmt, daß sich aus dem leichtflüchtigen Benzin Gase entwickeln und werden diese, wenn die Selbstentzündung einmal nicht stattgefunden, mittelst Zündholzes in Brand gesetzt. Nach weiteren 2 Minuten ist die Entwicklung der Gase so

ſtark, daß dieſe eine bis 14 Centimeter lange Stichflamme geben, mittelſt welcher man Blechſtreifen bis 2 Millimeter Stärke mit Meſſingſchlageloth löthen kann. Ferner iſt dieſe Stichflamme vorzüglich geeignet zum Löthen von Bleiröhren, Erwärmen beim Lackiren, da die Flamme faſt ohne Ruß brennt, Aufthauen von Gas- und Waſſerleitungsröhren, überhaupt da, wo bisher die bedeutend im Verbrauche theurere Spirituslöthlampe Verwendung fand. Dieſe Löthlampe kann nach allen Seiten hin, ſelbſt direct nach unten hin gehalten werden, ohne daß Benzin herausſtrömt und beläuft ſich beim Preiſe des Benzins von 70 Pfennigen per Kilogramm der Verbrauch per Stunde auf nur 5 Pfennige. Der Preis der Lampe ſelbſt beträgt 6 Mark.

Lochſtanze mit Bandeiſen- und Rundeiſenſchneider neueſter Conſtruction.

Von **Carl Kneuſel** in Zeulenroda in Sachſen.

Obwohl ſeit mehreren Jahren für den Handwerker die verſchiedenſten Conſtructionen von Lochſtanzen, Hebelſcheeren ꝛc. geſchaffen worden ſind, ſo verbietet doch öfter die bedeutende Ausgabe für 3 bis 4 Maſchinen dem weniger Bemittelten die Anſchaffung derſelben. Aus dieſem Grunde wurde nachbeſchriebene Lochſtanze conſtruirt.

In einem gußeiſernen Geſtelle, wie nebenſtehende Abbildung zeigt, iſt die Excenterwelle gelagert, durch welche ein Schieber, der ſich in einem Prisma äußerſt ſicher führt, mittelſt eines Handhebels aus Schmiedeeiſen, auf- und abbewegen läßt.

Dieſe ſolide Führung ermöglicht es, die ſauberſten Stanzarbeiten, wie ſie täglich im Schloſſer-, Klempner- und Gürtlerfach vorkommen, auszuführen und dürfte dieſe Maſchine auch der Böttcherei ſehr willkommen ſein, da man mit derſelben auch Rund- und Bandeiſen in beliebigen Längen ſchneiden kann. Im unteren Theil des Schiebers läßt ſich durch eine Schraube der Stempel befeſtigen, und in einem darunter befindlichen Lager die Matrize. Ein günſtig angebrachter Abſtreicher, welcher den Lochſtempel theilweiſe umſchließt, befreit denſelben beim Rückgange vom durchlochten Material. Im oberen Theile des Schiebers und des Geſtelles befinden ſich die Scheerenmeſſer mit dem Niederhalter, welcher verhindert, daß ein Bruch der Scheerbacken durch nachläſſiges ſchiefes Einhalten des Eiſens vorkommt. Unterhalb jener Scheerenmeſſer befinden ſich innerhalb des Geſtelles die Meſſer zum Rundeiſen- und Drahtſchneiden. Dieſe Anordnung der Meſſer und die vorzügliche Führung des Schiebers ermöglicht einen außerordentlich ſanften, ſchönen Schnitt, da ein ſeitliches Ausbiegen und ein ſogenanntes Ecken, und in Folge deſſen ein raſche Abnutzung des Schiebers, beziehungsweiſe des Stößels, wie ſolches bei anderen Conſtructionen der Fall iſt, hier

nicht vorkommt. Sowohl der Excenter als die beiden Druck- und Gleitflächen im Schieber sind aus bestem gehärteten Stahl, mithin der Abnutzung wenig unterworfen. Ein weiterer Vortheil besteht darin, daß der Hebel sowohl rechts wie links bewegt werden kann, derselbe also niemals beim Bearbeiten größerer Tafeln ꝛc. hinderlich ist.

Neue Fortschritte in der praktischen Telegraphie.

Laborde's vielfacher Telegraph.

Von der Thatsache ausgehend, daß, wenn eine Scheibe mit acht in gleichen Abständen auf ihr gezeichneten Halbmessern über einen anderen concentrischen mit neun ebenfalls gleichweit von einander entfernten Halbmessern in Umdrehung versetzt wird, bei jedem Umlaufe jeder ihrer Halbmesser die neun Halbmesser der anderen Scheibe einmal überstreicht, doch niemals zwei Paare von Halbmessern gleichzeitig über einander liegen, hat der Abbé Laborde, nach Dingler's polyt. Journale, eine neue Art und Weise erörtert, wie verhältnißmäßig einfach sich ein absatzweises vielfaches Telegraphiren durchführen ließe.

Man hätte nämlich dazu in jeder der beiden zusammen arbeitenden Stationen eine Metallscheibe mit acht, beziehungsweise zehn oder noch mehr, Metallfedern um eine verticale Achse drehbar aufzustellen und durch die Telegraphenleitung, in welche zugleich eine Batterie einzuschalten wäre, mit einander zu verbinden. Die acht Federn jeder Station schleifen bei synchronem Umlaufe der beiden Scheiben auf einer stillstehenden Scheibe aus nichtleitendem Materiale, in welche neun radiale metallene Streifen eingelegt sind. Die Breite der Streifen und der Federn ist so bemessen, daß sie zusammen nicht mehr als ein Achtel bzw. ein Neuntel des Scheibenumfanges füllen. Von jedem Streifen — mit Ausnahme der beiden neunten, welche für die Correction des Synchronismus verwendet werden sollen — wird in jeder Station ein Draht zur Erde geführt und in jedes zusammengehörige Paar dieser Erddrähte in der einen Station ein Morsetaster, in der anderen ein Morse-Farbschreiber eingeschaltet. Wird dann ein Taster dauernd niedergedrückt, so werden bei jedem Scheibenumlaufe dem zugehörigen Farbschreiber acht Ströme zugeführt, welche acht Ankeranziehungen und demzufolge das Niederschreiben von acht kurzen Strichelchen auf den Papierstreifen bewirken. Diese Strichelchen sind Tangenten an das Schreibrädchen; ihre Länge wächst daher mit dem Durchmesser des Schreibrädchens, und man wird durch Vergrößerung dieses Durchmessers, Vergrößerung der Umlaufs-Geschwindigkeit der beiden Scheiben und Verminderung der Geschwindigkeit, womit der Streifen abläuft, es erreichen können, daß die Strichelchen sich etwas übergreifen und so bei dauernd niedergedrücktem Taster auf dem Streifen eine zusammenhängende farbige Linie entsteht. Wenn man dann aber mit dem Morsetaster in ganz derselben Weise wie sonst in der Morsetelegraphie arbeitet, so werden anstatt der zusammenhängenden Linie einzelne Morseschriftzeichen der gewöhnlichen Art erscheinen.

Wird der Synchronismus der beiden Scheiben in ausreichender Weise erhalten, was in einer der sonst bei Synchronismus fordernden Apparaten üblichen

Arten oder auch in einer anderen geschehen kann, so ist jeder der acht (oder mehr) Apparatsätze — Geber und Empfänger, die an zwei zusammengehörige Streifen gelegt sind — von den anderen allen vollständig unabhängig. Auf jedem Apparatsatze kann man beliebig rasch oder langsam arbeiten und jederzeit in jeder Station auf jedem Apparatsatze im Geben und Nehmen abwechseln. Der neunte zur elektrischen Correctur des Synchronismus bestimmte Streifen einer jeden Scheibe ist außerhalb des von den anderen Streifen gebildeten Kreises eingelegt, damit er nicht von den erwähnten acht Federn, sondern nur von einer neunten überstrichen werden kann und so bei jedem Umlaufe der Scheiben nur einen einzigen Correctionsstrom durch die Leitung sendet.

Die Apparate sowohl, wie der Vertheiler — die beiden Scheiben — würden bei Durchführung dieses Gedankens sehr wesentlich einfacher ausfallen, als bei anderen Systemen der absatzweisen vielfachen Telegraphie, das Arbeiten selbst aber sich von der gewöhnlichen Morsetelegraphie in keiner Weise unterscheiden.

Neue Fortschritte in der Baukunde.

Von **R. Dittmar**.

Eiserne Balkenlager, Gewölbeträger u. s. w. werden erst dann wirklich feuersicher sein, wenn die Eisenconstruction auch gegen das Erhitzen, Erglühen und das dadurch bedingte Erweichen, welches wiederum Senkung, Nachgeben, Ausdehnen und schließlichen Einsturz zur Folge hat, genügend geschützt wird.

Einen weit größeren Schutz als alle anderen Mittel gewähren, wie der Verfasser in der Rigaer Industriezeitung, der wir hier folgen, mittheilt, feuerfester Thon, Chamottemehl oder Chamottesteine, Chamotteplatten. Es ist eine bekannte Thatsache, daß eine Schicht feuerfesten Thons oder feuerfester Steine von $1^1/_2$ bis 2 Zoll Dicke die Blechwände eines Cupolofens selbst vor der stärksten Hitze des innen brennenden Feuers schützt. Auf die Idee, diese Thatsache auch bei Häuserbauten zu benutzen und durch die Verkleidung der Träger in derselben Weise ein feuerfestes Balkenwerk für Decken herzustellen, kam zuerst Architekt Whichcord in London. Sein System besteht in der Einhüllung der Wand und der Flanschen des Trägers mit feuerfesten Blöcken, welche in einer Länge von ungefähr 9 Zoll, bei einer Dicke von $1^1/_2$ bis 2 Zoll, hergestellt und so geformt werden, daß sie dem Profile sich anschmiegend, locker an dem Träger anliegen und gleichzeitig Widerlager für die Wölbungen, Tragleisten der Deckenquerbalken und andere Vorrichtungen bilden. Diese Blöcke sind in feuerfesten Thon eingelegt und befinden sich an jeder Seite des Trägers, indem sie dessen untere Flanschen und Mittelwand vollständig schützen.

Diese Methode ist gewiß zu empfehlen und so oft als thunlich anzuwenden; wünschenswerth ist es aber auch, bei vorkommenden Bränden über das Verhalten der eisernen Träger zu berichten, damit es weiter bekannt wird, wie sich dieselben in der Praxis bewähren. Wo derartige feuerfeste Blöcke schwer zu beziehen, Fabriken von Chamottewaaren allzuweit entfernt sind, dürfte die Einbettung der Träger in feuerfesten Thon ähnliche Dienste leisten.

Ueber einen durch die deutsche Gewerbezeitung bekannt gewordenen Versuch berichtet der Verfasser im Speciellen:

Es wurde ein Ofen von 15 Fuß Länge und 4 Fuß Breite im Lichten aus Mauerwerk aufgeführt und ein gewalzter Träger von 17 Fuß Länge, 10 Zoll Höhe und 5 Zoll Breite im Gewichte von 21 Pud der Länge nach so in den Ofen eingelegt, daß nur beide Trägerenden auf dem Mauerwerke auflagen, so daß eine Trägerlänge von 15 Fuß freitragend blieb. Der Träger wurde mit Whichcord's feuerfesten Blöcken bekleidet, und an beiden Seiten wurden Gewölbe nach den Seitenwänden des Ofens gebaut, worauf man das Ganze mit Concretmasse bedeckte, um so einer wirklichen Deckenconstruction nahe zu kommen. Die gleichförmig auf 15 Fuß Spannweite des Trägers vertheilte Bruchbelastung war 1600 Pud. Es wurde mittelst Roheisenbarren auf ein Viertel oder 400 Pud belastet. Nachdem die Anlage mit schwachem Feuer einige Tage lang getrocknet worden, wurde der erste Versuch angestellt mit starkem Feuer, worauf man das heiße Mauerwerk plötzlich mit Wasser überschwemmte. Indem sich der Träger erhitzte, vergrößerte sich die Biegung um $1\frac{1}{4}$ Zoll; als er aber wieder abgekühlt worden war, gewann er seinen ursprünglichen Zustand wieder, und das Feuer schien keinerlei Wirkung auf ihn ausgeübt zu haben.

Aus diesen und anderen Versuchen ist die Ueberzeugung zu gewinnen, daß der eiserne Träger in genügender Weise vor dem Feuer geschützt war. Wenn von competenter Seite weitere Versuche nach dieser Richtung hin angestellt werden, wird bald eine solidere Bauart derartiger Fabriken zur Anwendung kommen und Katastrophen, die meistens mit Verlust an Menschenleben und Capitalien verbunden sind, werden auch zu den selteneren Erscheinungen gehören. Auch gebrannter und zu Pulver gelöschter Kalk dürfte sich zur Einbettung eignen: der Verfasser wendet denselben zur Dichtung der Heizdeckel auf dem Ringofen statt Sand an, und hat hierdurch das lästige Anbrennen des Torfmulls in der Nähe der eisernen Heizdeckel auf dem Gewölbe des Ofens und den hierdurch entstehenden lästigen Qualm fast vollständig beseitigt.

Praktisch bewährte Vorschrift zum Anfertigen von elastischer Masse zu Figuren für Conditoren.

Hierzu benützt man, nach dem Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen, einen irdenen, gut glasirten Topf — Metalltöpfe lassen sich hierzu nicht verwenden, weil die Gelatine leicht darin anbrennt und an der zu heiß werdenden Wandung wieder austrocknet —; ebenso kann man zur Auflösung der Gelatine ein Wasserbad nicht empfehlen, da hierdurch ebenfalls die zu heiß werdende Wandung die Gelatine wieder austrocknet.

Man füllt den Topf mit 2 Kilogramm Wasser und läßt dasselbe bis zum Sieden heiß werden; dann stellt man den Topf vom offenen Feuer und giebt in kleinen Portionen unter stetem Umrühren 1 Kilogramm von feinster Gelatine — Gold- oder Silberdruck — hinzu. Nachdem sich die Gelatine vollständig gelöst hat, giebt man je nach Güte der verwendeten Gelatine 4 bis

5 Kilogramm vorher erwärmten, feinsten weißen Syrup unter stetem Umrühren hinzu. Die Masse darf nicht kochen, da dieselbe sonst leicht anbrennt, braun und unansehnlich wird.

Nach der angegebenen Vorschrift lassen sich in einer Stunde 15 bis 20 Kilogramm schöne, weiße, elastische Masse herstellen, wovon das Kilogramm auf ungefähr 70 Pfennig bis 1 Mark zu stehen kommt.

Praktischer Schutz gegen Rost.

Der gewöhnlichen Leinölfarbe werden 10 Percent gebrannte Magnesia, Baryt oder Strontian kalt zugemischt, ferner Mineralöl, um die alkalischen Erden einzuhüllen. Dadurch sollen nicht nur freie Säuren der Farbe neutralisirt werden, sondern infolge dauernder alkalischer Reaction auch das Eisen vor Rost geschützt werden.

Um Eisen in der Erde rostfrei zu erhalten, wird es mit einem Gemische von 100 Theilen Fichtenharz, 25 Theilen Guttapercha, 50 Theilen Paraffin, dem 20 Theile Magnesia nebst Mineralöl zugesetzt sind, bestrichen. Dem 20 bis 30 Percent Magnesia oder gebrannten Dolomit enthaltenden Anstriche für Maschinentheile wird, damit derselbe nicht eintrockne, Vaseline zugesetzt. Papier oder Zeug, welches zur Verpackung blanker Eisenwaaren dienen soll, wird auf der einen Seite mit der oben erwähnten Mischung bestrichen, auf der anderen durch Auftragen von Chromleimlösung wasserdicht gemacht.

Neues Verfahren zur Regenerirung schwacher Satzhefen.

Mittheilung von **W. Müller Sohn**, Braumeister in Schiltigheim.

Abweichend von der bekannten Methode, Satzhefen durch Isolirung der neu gebildeten kräftigen Generation der Hefe von den alten, kranken und abgestorbenen Hefenzellen, zu züchten, besteht das neue Verfahren, wie der Verfasser im amerikanischen Bierbrauer berichtet, darin, den schwach gewordenen Zeug mit einer mehr concentrirten und weniger gehopften Würze von circa 10° R. herzuführen, und die Würze damit bei einer Temperatur von $8^1/_2$ bis 9° R. anzustellen.

Bei diesem Verfahren wird die Kräusenbildung in einem kürzeren Zeitraume wie gewöhnlich eintreten und werden nun diese Kräusen, nachdem sie vollkommen entwickelt worden sind, zum Anstellen der Würze, statt Zeug, verwendet und zwar in einer Menge von drei bis vier Hektoliter auf 20 Hektoliter Würze, wobei die entnommenen Kräusen durch frische Würze zu ersetzen sind und zu beachten ist, daß die Temperatur der angestellten Würze 9° R. nicht übersteige.

Bei dieser Manipulation kann selbst bei fortgesetztem Verfahren ein schwach gewordener Zeug vortheilhaft regenerirt werden, indem durch das Ansetzen der Würze mit Kräusen sehr viele junge und lebensfähige Hefenzellen in eine frische Würze übergeführt werden, während den abgeschwächten und verkümmerten Zellen durch Zusatz von frischer Würze, Nährstoffe in genügender Menge zugeführt werden, was zur Kräftigung und Fortpflanzung derselben ein wesentliches Bedürfniß ist.

Nachdem die Kräusenbildung kräftig fortgeschritten ist, wird die Abkühlung der gährenden Würze durch Schwimmer sehr vorsichtig und erst dann vorgenommen, wenn die Temperatur derselben auf $9^1/_2$ bis 10^0 R. gestiegen ist. Dabei muß das Eis in die Schwimmer nicht in großen Quantitäten, wie es gewöhnlich geschieht, sondern nach und nach in kleineren Mengen hinzugesetzt werden, damit durch eine zu rasche Abkühlung der Würze die in der Entwicklung stehenden jungen Hefenzellen, nicht abgeschreckt und in ihrer Ausbildung nicht gehindert werden.

Daß durch die geschilderte Methode ein schwacher Zeug auf das Kräftigste regenerirt werden kann, ist durch die zahlreichen, im Großen erzielten Resultate sichergestellt.

Erneuerung der Farbe ohne Abbrennen.

Farbe kann man auf folgende Art erneuern, ohne sie abbrennen zu müssen, und zwar nach einer Mittheilung des Gewerbeblattes für das Großherzogthum Hessen.

Wenn angestrichene Holzartikel Sprünge in dem Farbenanstriche erhalten, dann bedeutet dies gewöhnlich nur, daß der Firniß Risse erhalten hat. Ist dies der Fall, dann kann der angestrichene Gegenstand leicht wieder für einen erneuerten Anstrich zubereitet werden, wenn man über die angestrichene Fläche mit einem Schwamme streicht, welcher in starkes Ammoniak (Salmiakgeist) getaucht worden ist, und dann den Firniß mit dem breiten Ende eines Spatels zwei oder drei Minuten später abkratzt, nachdem das Ammoniak aufgetragen und ehe es noch eingetrocknet ist.

Auf diese Weise wird der oberste Anstrich entfernt. Ist es nothwendig, einen zweiten Anstrich zu entfernen, so verfährt man geradeso wieder. Ist aber der letzte Anstrich, der weggenommen werden soll, entfernt, so muß man mit hinreichendem Wasser folgen, um das Ammoniak unwirksam zu machen, worauf man, um eine glatte Fläche zu erhalten, mit etwas pulverisirtem Bimsstein reibt. Dann kann man an der so behandelten Fläche irgend einen beliebigen Farben- oder Firnißanstrich anbringen.

Neue Erfahrungen in der Brauerei.

Nach A. Schwarz (prakt. Bierbrauer) wird der ausgekochte Hopfen niemals im Stande sein, die Stelle der Klärspäne in der Bierbrauerei einzunehmen. Besser wäre die Verwendung desselben als Auflockerungsmittel in der Maische; doch müßte er dann sofort nach Beendigung des Brauprocesses von den durch das Kochen ausgeschiedenen Eiweißstoffen gereinigt werden.

In einigen Brauereien wird jedoch, namentlich dort, wo viel Rohfrucht verbraut wird, der rohe Hopfen mit zum Maischen verwendet, leistet hierbei als Auflockerungsmittel ganz vortreffliche Dienste, beschleunigt den Abläuterungsproceß, das Brechen der Würze im Kessel und vermehrt in beträchtlicher Weise das Volumen der Treber. Wird aber roher Hopfen mit dem Malze oder einer besonderen Bütte mit der Rohfrucht eingemaischt, oder erst der Dickmaische zugesetzt, so tritt eine Verminderung der Malzausbeute von 5—8 Percent ein,

weil durch den Hopfenzusatz vor Beendigung der Zuckerbildung die Wirksamkeit der Diastase gehemmt wird. Giebt man den Hopfen aber erst nach Erreichung der gewünschten Abmaischtemperatur hinzu, so erhält man eine höhere als die gewöhnliche Ausbeute. Hierbei fällt die Lockerung der Treberschichten in's Gewicht und gereicht der vollständigen Ausssüßung zum Vortheile. Siedet man auf Dick- oder Lautermaische, so darf man den Hopfen auch bei diesem Verfahren erst dann mitmaischen, wenn jene Dick- oder Lautermaische, mit welcher man die Endmaischtemperatur erreichen will, in die Maischbütte eingetragen oder gepumpt wird.

Um den rohen Hopfen zur Aromatisirung des Lagerbieres zu verwenden, hatte Schwarz (nach Dingler's polyt. Journal) vorgeschlagen, eine geringe Menge Hopfen, in weitmaschige Säckchen gestopft, dem Biere auf dem Lager- oder Ruhfasse, oder der Ruhebütte zuzugeben. Der Erfolg hat dem beabsichtigten Zwecke vollkommen entsprochen; nur dort, wo diese Säckchen zu viel Hopfen enthielten, oder zu lange in dem mit Bier gefüllten Gefäße verblieben, machte sich ein rauh bitterer Geschmack bemerkbar.

Sehr empfehlenswerth soll das Zusetzen von fein geriebenem Hopfen in großen Ruhebütten sein; der auf die Oberfläche des Bieres gleichmäßig vertheilte Hopfen soll zur Aromatisirung des Bieres beitragen und ein gutes Schutzmittel gegen Schimmelbildung sein.

Neue Kraftübertragung durch Luftverdünnung.

Zu den bisher für den Betrieb von Kleinmotoren benützten Leitungen von Wasser, Gas, gepreßter Luft und Elektricität ist neuerdings noch eine weitere hinzugekommen, die Leitung von verdünnter Luft. Der zu Grunde liegende Gedanke ist schon alt.

A. L. Petit und V. Tatin in Paris wollen nun diese Art der Kraftübertragung zur Vertheilung von Arbeitsleistung für die Zwecke des Kleinbetriebes verwerthen und haben zunächst eine Versuchsanlage eingerichtet. Dieselbe besteht (nach dem Portefeuille ecoman. des machines durch D. Journ.) aus einer Luftpumpe, welche in einem Gebäude aufgestellt ist, einem Versuchssaal, einer Röhrenleitung von 600 Meter Länge und den anderwärts aufgestellten Motoren.

Die Pressung in den Röhren, welche einen Durchmesser von 60 Millimeter haben, beträgt etwa 0·25 Atmosphären. Die Verbindung der letzteren ist mittelst Kautschuk hergestellt, welcher sich gut bewährt haben soll. Die Röhren sind in den Cloaken untergebracht, also bequem zugänglich. Die Motoren sind einfache Maschinen mit schwingendem Cylinder. Ihr Sockel bildet einen Windkessel, in welchen die Luft, nachdem sie im Cylinder arbeitsverrichtend expandirt ist, eintritt. Die Maschinen arbeiten mit drei Achtel Füllung, die kleinsten geben eine Leistung von drei bis fünf M.-Kil. Die Geschwindigkeit kann regulirt werden durch die Stellung eines Hahnes, durch welchen die Luft in den Cylinder eintritt. Das Abstellen der Maschine wird durch Schließen dieses Hahnes bewirkt. Die getriebenen Arbeitsmaschinen sind kleine Drehbänke für Holz und Metall, Bohrmaschinen, Fleischhackmaschinen, Nähmaschinen u. s. w.

Außer den Vorzügen, welche auch den Gas- und Wasserkraft-Maschinen eigen sind, daß nämlich der Motor in jedem Augenblicke angelassen und abgestellt werden kann, keiner besonderen Bedienung bedarf u. dgl., haben diese Luftdruck-Maschinen noch den Vortheil, daß sie zugleich als Ventilatoren wirken und die verdorbene Luft aus den Arbeitsräumen fortschaffen.

Dagegen wird der Betrieb wegen der unvermeidlichen großen Verluste nicht billig kommen. Die Luftpumpen wie die Motoren fallen ferner wegen der geringen Pressungsdifferenz unverhältnißmäßig groß aus. Es bleibt abzuwarten, ob die Pariser Unternehmer Erfolg erzielen werden.

Neue Dichtung von Zimmerthüren.

Von **E. Herzberg.**

Der Verfasser beschreibt in der deutschen Bauzeitung eine combinirte Holz- und Zeugstoffverleistung, welche den Zweck hat, klaffende Thüren abzudichten, und zwar besser, als dies mit einfachen Holzleisten, Thürfutter-Tuchstreifen oder sogenannten Luftzug-Verschlußcylindern möglich ist.

An das Thürfutter werden oben und zu beiden Seiten ausgekehlte biegsame Leisten genagelt, welche mit einer ihrer Flächen, die vorher mit einem Barchentstreifen beleimt wurde, genau an die Thüre angepaßt worden ist. Am Boden dient eine ebenfalls mit Barchent besetzte Schwellleiste zur Abdichtung.

Eine solche Verleistung soll den Luftzug sehr wirksam abhalten, dabei ein gefälliges Aussehen besitzen und überdies den Vortheil bieten, daß sie das Geräusch beim Zuwerfen der Thüren erheblich vermindert.

Stempelfarbemasse.

Mittheilung von **Ad. Domáčka** in der Rundschau für Pharmacie.

Eine Masse, welche die Stempelfarbe und das Stempelkissen ersetzt, bereitet man sich folgendermaßen.

Man sättigt unter Wärmezuhilfenahme 30 bis 40 Theile rohen, wasserfreien Glycerins mit beliebiger blauer, rother, grüner oder schwarzer, recht dunkler, wasserlöslicher Anilin- oder Eosinfarbe. Anderseits läßt man 10 Theile feinen Leims 24 Stunden lang im Wasser weichen, gießt dann das Wasser ab, trocknet den gequollenen Leim schnell zwischen Leinwandtüchern und schmilzt ihn, am besten auf einem Wasserbade, in der obenerwähnten kleinen oder größeren Glycerinmenge, je nach der Sorte des angewandten Leims.

Unter Vermeidung zu vielen Umrührens, damit die Masse durch Luftblasen nicht zu schäumig wird, dampft man das mit dem gequollenen Leim eingebrachte Wasser ab, und gießt sie dann in geeignete blecherne Behälter aus.

Sollte man nach kurzem, ruhigem Stehen doch einige Luftblasen bemerken, so entfernt man diese durch Abstreifen der schaumigen Oberfläche mittelst eines steifen Kartenblattes. Die egale Leimmasse repräsentirt nun das mit Farbe, die man nimmer aufzutragen braucht, getränkte Stempelkissen, das zum Stempeln stets bereit steht, sparsam die Farbe abgiebt und den Stempel schont. Die Masse ist elastisch und man kann darum den Stempel ziemlich fest aufdrücken. Sollte jedoch zufälligerweise die Masse doch beschädigt werden, dann wird sie einfach

erwärmt und wieder erkalten gelassen. Sollte sie durch zulange Nichtverwendung auf der Oberfläche zu hart geworden sein und darum nicht genug deutliche Abdrücke liefern, genügt es, durch sorgfältiges Abwaschen mittelst eines in warmes Wasser oder verdünnten Essig getauchten Schwammes selbe wieder ganz brauchbar zu machen.

Man verwendet diese Stempelfarbekissen am besten für Kautschuk-Stampiglien; es kann hier jedoch auch eine Metall-Stampiglie verwendet werden, wenn man die Oberfläche einer solchen mittelst Schmirgel- oder Glaspapier rauh und dadurch zur Aufnahme der Farbe geeignet macht.

Praktisch-technische Notizen.

Original-Mittheilung von M. F. K. in L.

Mit Nachstehendem erlaube ich mir einen wohl nicht ganz uninteressanten Gegenstand mitzutheilen: Vor einigen Jahren sollten die Decke und Wände eines kleinen Kellers zur Vermehrung der Helligkeit geweißt werden und war zu diesem Zwecke eine entsprechende Menge Kalk gelöscht worden. Ein Arbeiter, welcher um die Zeit zu anderen Zwecken ein Gefäß mit Kochsalz zu transportiren hatte, war über den Kalkkübel gestolpert und hatte bei der Gelegenheit Salz in denselben verschüttet, die Spuren dieses Ungeschicks durch Einrühren des hineingefallenen Salzes möglichst rasch beseitigend. Das Mißgeschick des Arbeiters kam erst später zu meiner Kenntniß und erregte der unbeabsichtigte Salzzusatz zum Kalke mein lebhaftes Interesse, indem der Anstrich nicht allein untadelhaft, sondern cementartig hart, durch Abwaschen ꝛc. nicht das Geringste wieder davon zu entfernen war. Nach dieser Erfahrung benutzte ich die Mischung von Kalkmilch und Salz (auf circa 3 Theile gebrannten Kalk 1 Theil Salz) um einen Lichthof zu erhellen, derart, daß ich diese Flüssigkeit (der Billigkeit wegen ohne ein Gerüst zum Anstreichen zu verwenden) mittelst einer sogenannten Feuerhandspritze an die gegenüber stehenden Wandflächen — aus gebrannten Lehmsteinen bestehend — spritzen ließ und hat sich diese Operation auf das Befriedigendste bewährt. Die Witterung hat auf denselben (circa 4 Jahre) durchaus nicht einzuwirken vermocht und bin ich auf diese Weise zu einer recht guten und billigen Erhellung meines Lichthofes gelangt.

Neue Heizung für Eisenbahnwagen.

Von E. Gold in New-York.

Der Verfasser hat nach der bezüglichen Mittheilung in Dingler's polyt. Journale eine Heizung hauptsächlich für Oberbahnwagen mit stellbaren Sitzen erfunden, bei welcher die Wärmeabgabe bei jedem Sitze regulirt werden kann und zugleich eine Ventilation des Wagens erreicht wird.

Frischer Kesseldampf oder der Abdampf der Maschine wird in Röhren an den Wagenseiten entlang geführt; von diesen Hauptröhren zweigen sich andere ab, welche in Form eines U unter jeden Sitz in einen cylindrischen luft- und dampfdichten Behälter führen, welcher mit einer nicht gefrierenden Flüssigkeit, wie Glycerin, Soole u. dgl, gefüllt ist. Diese Cylinder dienen als Wärme-

Accumulatoren und Wärmeausstrahler. Die Regulirung kann vom Reisenden durch zwei Ventile erfolgen, welche an den Schenkeln der U-Röhren befindlich sind. Die Ventilation geschieht durch verticale Abzugscanäle, welche dicht am Fußboden münden und über das Dach reichen und die durch senkrechte Abzweigröhren von der Hauptdampfröhre aus angewärmt werden.

Infolge Anwendung von Wärme-Accumulatoren ist es nicht nöthig, stets Dampf zu haben, da die Heizkörper längere Zeit die Wärme halten und langsam abgeben, wenn die Maschine mehr Dampf zur Fortbewegung des Zuges braucht und deshalb der Dampf nach den Haupträhren abgesperrt wird. Auch kann der Dampf, welcher gewöhnlich auf den Stationen durch Abblasen verloren geht, benützt werden, um die Heizkörper anzuwärmen, und so kann diese Art der Heizung zu Kohlenersparnissen führen.

Neuer Telephon-Transmitter.

Construirt von **Emil Berliner** in Boston, Maß.

Der neue Telephon-Transmitter, dessen Constructeur nach dem Techniker in New-York der American Bell Telephone Comp. in Boston angehört, gehört zu jenen Apparaten, bei welchen ein Batteriestrom benutzt wird, der durch variirende Widerstände, den Tonschwingungen gemäß, in Undulationen verwandelt wird.

Derjenige Theil, welcher den Batteriestrom in einen undulirenden verwandelt, besteht aus zwei Kohlencontacten, von denen der eine in der Mitte der vibrirenden Membranscheibe, und der andere an einem lose herabhängenden Gelenkstücke angebracht ist, so daß der letztere durch sein eigenes Gewicht und das des Gelenkes auf dem ersteren aufliegt. Diese beiden Knöpfe sind beim Betriebe mit den Enden einer elektrischen Stromleitung verbunden, in welcher eine Batterie und ein Inductionsapparat eingesetzt sind. Im Ruhezustande der Membran berühren sich die beiden Kohlencontacte und bieten daher dem elektrischen Strom einen gewissen Widerstand. Werden dieselben fester zusammengedrückt, so vergrößert sich die Berührungsfläche und der Widerstand verringert sich, während das umgekehrte Verhältniß stattfindet, wenn der Berührungsdruck sich verringert. Dieser Berührungsdruck, welcher im Ruhezustande nur vom Gewichte des oberen Contactes mit seinem Gelenke abhängt, wird durch Erschütterungen der Membran durch die Schallwellen den letzteren entsprechend gewechselt, so daß also der Widerstand des Contactes genau mit jeder einzelnen Tonschwingung wächst und fällt.

Das Resultat hängt von der Natur und Form des Contactes und dann hauptsächlich von dem Verhältnisse seines eigenen Widerstandes und seiner Widerstandsdifferenzen zum Widerstande der übrigen Leitung ab. Je geringer der letztere ist, um so mehr kommen natürlich die Widerstandsdifferenzen des Contactes zur Erscheinung. Die Stromschwankungen des Transmitters werden nicht direct über die Linie zur andern Station, sondern durch einen Inductionsapparat geleitet, von wo aus die erzeugten undulirenden Inductionsströme in die Leitung übertreten. Die letzteren eignen sich überhaupt besser zur Ueberwindung großer Widerstände und gestattet das Arrangement eine gute Ausnützung

des Batterieſtromes, welcher in ſeiner Leitung nur verhältnißmäßig geringe Widerſtände, aber von großen Differenzen findet.

Der Inductionsapparat iſt bei den Inſtrumenten ſelbſt im unteren Theile des Gehäuſes ſichtbar. Von den vier Klemmſchrauben dienen zwei zur Verbindung mit der Batterieleitung, in welche die Contacte und die primäre Rolle des Inductionsapparates eingeſchaltet ſind, und die zwei anderen zur Verbindung mit der Linienleitung, in welcher auf der erſten Station die ſecundäre Inductionsrolle und auf der zweiten der telephoniſche Empfänger eingeſetzt ſind. Dieſe Verbindung findet aber nur ſtatt, wenn beide Stationen zum Betriebe bereit ſind. Sonſt ſind auf beiden Stationen die telephoniſchen Inſtrumente aus-, dagegen die Anrufe-Apparate eingeſchaltet. Die Batterie befindet ſich in einem kleinen Kaſten, darüber iſt der Telephon-Transmitter angebracht und daneben hängt der Telephon-Empfänger an einem Haken, welcher in dieſer Stellung den Batterieſtrom unterbrochen, dafür aber den Rufapparat in der Linie eingeſchaltet hält.

Die Rufapparate werden nicht wie früher durch Batterieſtrom, ſondern durch kleine Magnet-Inductionsapparate betrieben, die unterhalb des Transmitters angebracht ſind und durch Drehung eines ſeitlichen Handhebels in Thätigkeit geſetzt werden. Nachdem man von der zweiten Station in derſelben Weiſe Antwort erhalten hat, werden die Telephon-Empfänger von den Haken genommen, welche letztere, nun freigelaſſen, die Rufapparate aus- und die telephoniſchen Apparate einſchalten.

Die Apparate arbeiten befriedigend und kann die Entfernung des Mundes vom Telephon-Sender über zwei Fuß betragen, ohne die Leiſtungsfähigkeit der Anlage zu beeinträchtigen.

Neue Erfahrungen in der praktiſchen Baukunde.

Dammbauten mit Betonkern.

Nach einer Mittheilung von Dr. **Delbrück**, Director der Stettiner Portland-Cementfabrik in Züllchow.

Der Verfaſſer hat im Vereine deutſcher Cementfabrikanten bezüglich neuerer Bauausführungen in Beton intereſſante Mittheilungen niedergelegt, welche auf eigener praktiſcher Erfahrung beruhen.

Er war vor Jahren veranlaßt, bei ſeiner Fabrik in Züllchow einen Damm auszuführen. Dabei war er im Terrain etwas beſchränkt; man konnte den Damm in Erdſchüttung nicht ſtark genug machen und außerdem war die Gefahr des Dammbruches eine ſehr große, denn es lag die ganze Fabrik dahinter. Es wurden oberhalb der Fabrik große Sammelteiche angelegt, theils zu Zwecken der Technik, theils auch zu Feuerlöſchzwecken. Der Verfaſſer kam auf den Gedanken, den Damm durch eine ganz dünne Betonſchichte, welche durch die ganze Dammhöhe hindurch reicht, gegen die verſchiedenen Feinde, welche ihm drohen, zu ſichern. Vor zwei Jahren wurde ein zweiter großer Sammelteich, bei dem die Druckhöhe eine noch größere als beim erſten Teiche war und wobei der Damm noch dünner werden mußte, angelegt und auch hier iſt dieſe Methode der Dichtung des Dammes ausgeführt worden.

Die Dimensionen sind folgende: Der Wasserdruck war, nach letzter Messung, 8·14 Meter. Die ganze Höhe des Dammes beträgt etwa 12 Meter. Das Terrain unterhalb des Dammes liegt tief unter der Wassersohle. Der Damm welcher ein Thal durchschneidet, hat eine Länge von etwa 100 Meter, und muß mit Sicherheit dem genannten Drucke Widerstand leisten.

Die Cementmauer ist derartig ausgeführt, daß am tiefsten Punkte der Thalsohle angefangen wurde, in den festen Boden hinein zu gehen bis auf eine undurchlässige Schichte; die Lagen wurden gut mit einander verbunden. Man führte immer etwa 1 Meter Mauerwerk auf und warf dann von beiden Seiten Boden dagegen und in dem Maße, als der Damm wuchs, wurde auch das Wasser höher angestaut, so daß mit der Ausführung zugleich auch das Setzen des Dammes erreicht ward. Die Betonmauer hat eine durchschnittliche Dicke von 40 Centimeter und ist mit verhältnißmäßig geringen Kosten hergestellt.

Am gleichen Orte theilte auch Director Heyn aus Lüneburg seine ähnlichen Erfahrungen mit, aus denen besonders hervorhebenswerth die Bemerkung erscheint, daß bei der Aufführung der bezüglichen Dämme insoferne mit großer Vorsicht zu Werke gegangen wurde, als man die Höhe der Schüttungslagen auf 15 Centimeter beschränkte und daß jede solche Lage für sich abgestampft ward.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Cement-Fabrikation.

Cement-Fabrikate und Verputzarbeiten gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig zu machen.

Es wird als bekannt vorausgesetzt werden dürfen, daß alle Cementarbeiten vollständig ausgetrocknet sein müssen, bevor sie mit Tünchen irgend welcher Art überzogen werden können. Hingegen ist, nach den Mittheilungen der Baugewerkszeitung, weniger bekannt, wie Cementarbeiten behandelt werden müssen, um den aufgetragenen Anstrich sowohl haltbar wie gleichmäßig, ohne die lästigen Flecken, zu erzielen.

Unter verschiedenen Mitteln hat sich wohl das vorherige Anstreichen mit verdünnter Schwefelsäure am meisten verbreitet, obgleich zwar heute noch mancher Gypser und Tüncher wenig damit vertraut ist. Gewöhnlich fehlt man immer dadurch, daß man dem Verputze, den Ornamenten u. s. w. nicht die genügende Zeit schenkt, vollständig austrocknen zu können. Ebenso will auch das Verdünnen der Säure verstanden sein; ein wenig zu viel Wasser schadet ebenso wie zu viel Säure. Durch die Einwirkung letzterer bildet sich auf dem Cementgegenstand eine Art Gypsschichte, dicker, je mehr Säure zur Verwendung kommt; dünner und ungleichmäßiger deckend bei weniger Säure und mehr Wasser. Aber nicht nur Cemente, sondern auch gewöhnliche Kalkverputze werden gegen Witterungseinflüsse und für besseres Farbenauftragen präparirt. Am besten bewährt sich eine kalte Lösung von 1 Theil Eisenvitriol mit 3 Theilen Wasser. Einzelne Cementobjecte, wie Ornamente, Details zu Façaden, Gesimsen u. s. w. legt man auf 24 Stunden in die Lösung, wodurch sie infolge Bildung von

Eisenoxyduloxydhydrat ganz schwarz gefärbt und an der Luft getrocknet werden. Die aufgenommene Eisenvitriollösung hat sich in der Cementmasse genetzt; Wasser und Sauerstoff, aus der Luft entnommen, werden dabei chemisch gebunden.

Die entstandene Eisenoxydhydratverbindung macht die Cemente nicht nur dichter und härter, sondern auch, da jene nicht von Witterungseinflüssen alterirt wird, bedeutend widerstandsfähiger gegen letztere. Die Cementmasse nimmt dabei aber ohne eine Formveränderung eine Gewichtsvermehrung von circa 10 Percent an. Da nun die Eisenoxydverbindung viel leichter als die Cementmasse ist, so reicht sie auch hin, fast alle Poren, die in der Cementmasse sich befinden, auszufüllen. Den Verputz behandelt man durch wiederholte Anstriche mit genannter Lösung, bis sich keine dunkle, grünlich-schwarze Färbung mehr zeigt, alsdann der Putz vollständig durchdrungen, gesättigt ist. Nach dem Trocknen hat sich der Cementverputz mit einer ockerfarbigen, mit Wasser nicht mehr abwaschbaren Schichte überzogen, auf welcher sich alle Wasserfarben sehr haltbar zeigen. Sollen derartig präparirte Cementverputze dauerhaft mit Oelfarben — welche ja bekanntlich auf bloßem Cemente abfallen — angestrichen werden, so genügen zwei Anstriche von 5 Percent Seifenwasser, um dieselben wasserdicht und nach dem Trocknen und Abreiben mit einem geeigneten Tuche oder weicher Bürste, glänzend zu machen. Man kann also auf diese Weise den Oelanstrich vollständig sparen. Um aber mit Eisenvitriol präparirte Cement-Fabrikate gegen jedes Agens zu schützen, genügt das Einlegen derselben in eine erhitzte Mischung aus gleichen Theilen ordinärem Paraffin und Paraffinöl oder Petroleum, wobei jedoch die Gegenstände vorzuwärmen sind.

Wie schon erwähnt, bemerkt die Baugewerkszeitung, der wir hier folgen, ist die Eisenvitriollösung auch auf Kalkverputz — sei er alt oder neu — mit Vortheil zu verwenden. Es werden ebenso abwaschbare und wasserdichte Ueberzüge erzeugt, wie beim Cementverputz. Alte Kalkbewürfe müssen vor der Procedur aber gehörig durch Abwaschen gereinigt werden. Man hat daher schon zum Oefterem in den Krankenzimmern der Spitäler diesen Eisenvitriolanstrich angewendet, da die Wände durch Abwaschen mit Seifenwasser, wodurch der Anstrich immer wasserdichter wird, am leichtesten gereinigt werden können. Schließlich darf nicht vergessen werden, darauf aufmerksam zu machen, daß die Versuche, die Cementmasse gleich bei der Mischung mit der Eisenvitriollösung zu vermengen, immer noch fehlgeschlagen sind, da solche Cementarbeiten beim Trocknen unausbleiblich Sprünge bekommen.

Universal-Mineralwasser-Maschinen.

Original-Mittheilung von **A. Greßler.**

Zur Anfertigung größerer Mengen von Soda- und Selterswasser und anderer künstlicher Mineralwässer, sowie Imprägnirung von Kohlensäure in natürliche Mineralwässer behufs Erhöhung ihrer Wirksamkeit und Geschmacksannehmlichkeit, hat sich im Laufe der Zeit das Bedürfniß dazu besonders eingerichteter und geeigneter Apparate herausgestellt, die neben der Anforderung auf Darstellung wohlbeschaffener Getränke auch den Bedingungen einer größeren Leistungsfähigkeit bei erforderlicher praktischer Gebrauchsweise entsprechen.

Die bisher gebräuchlichen, nach dem neuen vervollständigten System gebauten Pumpenapparate mit Gasometer, auch als Selbstentwicklungsapparate verwendbar, sind allerdings zur Anfertigung jeder Getränksart, besonders auch künstlicher medizinischer Heilwässer für Anlagen mittleren Umfanges wohlbewährt und durchaus befriedigend, weniger jedoch für solche Anstalten, die die Fabrikation größerer Mengen dieser Getränke und hauptsächlich Soda- und Selterswasser, sowie die Verstärkung natürlicher Mineralwässer mit Kohlensäure zum Zwecke haben.

Es stellt sich mithin die Aufgabe bezüglich der nunmehr in der Praxis einzuführenden neuen Apparatart dahin: nicht nur größere Getränksmengen binnen gegebener Zeit schneller wie bisher anzufertigen und natürlichen Mineralwässern Kohlensäure einzumischen, sondern auch mittelst derselben künstliche eigentliche Heilwässer ganz nach Bedürfniß und Vorschrift ebenso gut und vortheilhaft wie mittelst der vorerwähnten vervollständigten Pumpenapparate mit Gasometer, wie aller anderen bisher gebräuchlichen Mineralwasser-Maschinen, herzustellen. Beide Aufgaben werden durch nachbeschriebene Apparate erfüllt, welche sowohl die Regulirbarkeit der Kohlensäurezuführung in das Getränk, wie auch die Vertreibung der atmosphärischen Luft aus demselben verschiedenartig in der Weise gestatten, wie sie der Art und Eigenthümlichkeit und zugleich der Menge jedes eben in Bearbeitung befindlichen Getränkes entsprechen.

Es können diese Apparate zum Einbringen des Kohlensäuregases in das Mischungsgefäß beliebig durch Selbstdruck der Kohlensäure oder mit Hilfe der Pumpe gebraucht und sowohl zum Handbetrieb wie zum Betrieb mit einer Dampf- oder Luftmaschine eingerichtet werden.

Sie vereinigen in sich die bisher gebräuchlichen Apparatsysteme und die wesentlichen Vorzüge jedes einzelnen derselben, und könnten, wenn sie nicht in ihrer vollen Zusammenstellung größerer Gebrauchszweckmäßigkeit und vielfältigerer Leistungsfähigkeit verwendet werden sollten, als — Pumpenapparate zu ununterbrochener Abfüllung nach Glover; Pumpenapparate vervollständigter Construction, doppeltwirkende, zum Transportiren des Gases durch Selbstdruck oder mittelst Pumpe; Pumpenapparate nur zum Einpumpen des Gases nach Struve — Selbstentwicklungsapparate dienen, immer mit dem Vortheil, daß die nach Abfüllung des Getränkes in dem Apparat zurückgebliebene Kohlensäure zur Verwerthung bei den nächstfolgenden Getränksanfertigungen in den Gasometer eingebracht werden, so daß sie wegen Vielfältigkeit ihrer Verwendbarkeit und Gebrauchsweise und zum Unterschied von anderen Mineralwasser-Apparaten mit dem Namen: „Universal-Mineralwasser-Maschinen" belegt worden sind.

Die Apparate bestehen aus folgenden Haupttheilen, deren Zusammensetzung aus der umstehenden Abbildung erhellt:

1. Einem Entwicklungsgefäß A von Kupfer, mit Blei ausgelegt, ein Viertheil größer als das Mischungsgefäß;

2. dem Schwefelsäureregulator G von Kupfer, mit Blei ausgelegt, versehen mit einem Stangenventil, mittelst dessen bleiernen Stöpsels die Ausflußöffnung des Regulators beliebig geöffnet oder verschlossen werden kann;

3. einem Manometer e;

4. einem Sicherheitsventil;

5. der Rührvorrichtung mit Rührstange und Rührflügeln von Kupfer, mit Blei belegt, ausschließlich zum Handbetrieb eingerichtet und an den größeren Apparaten mit einem kleinen Schwungrad versehen;

6. drei bis vier Waschflaschen B von Kupfer;

7. einem Mischungsgefäß C von Kupfer, innen stark verzinnt, mit

8. einem zweiten Manometer f;

9. einem Sicherheitsventil g;

10. Rührvorrichtung mit Rührstange und Rührflügeln von Kupfer, gut verzinnt, eingerichtet zum Betrieb mit einer Dampf- oder Luftmaschine, oder durch Menschenkraft;

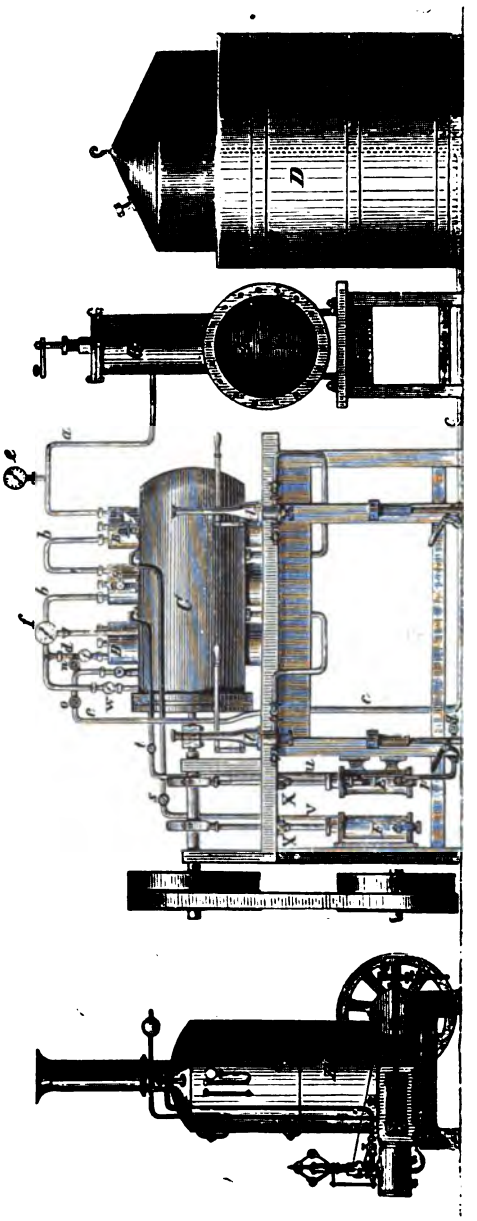
11. dem Gasometer D von Holz, mit Glocke von Zink;

12. der Pumpenvorrichtung, bestehend aus

13. einer Gaspumpe E von Messing, mit vier Gummiventilen;

14. einer Wasserpumpe F von Messing;

15. dem eisernen Lagerstuhl.



Die Construction und Zusammenstellung des Ganzen ist derart, daß der Betrieb sowohl durch mechanische wie durch menschliche Kraft ausgeführt werden kann. Die kleineren wichtigeren Bestandtheile sind:

16. das Gasleitungsrohr a, zwischen dem Entwicklungsgefäß und den Waschflaschen;

17. die Gasleitungsröhren b, von einer Waschflasche zur anderen;

18. das Gasleitungsrohr c mit dem Hahne o, um das Gas aus der letzten Waschflasche in den Gasometer einzuführen, bei der Anfertigungsmethode I;

19. das Gasleitungsrohr d mit dem Hahn w, zwischen der letzten Waschflasche und dem Mischungsgefäß, wird nur gebraucht, wenn nach der Methode II gearbeitet wird;

20. das Gasleitungsrohr p mit dem Hahn q von dem Gasometer bis zur Gaspumpe;

21. dem Gasleitungsrohr u mit dem Hahn t von der Pumpe zum Mischungsgefäß;

22. dem Wasserleitungsrohr v mit dem Hahn s von der Wasserpumpe zum Mischungsgefäß. Die Eisenriegel xx an der Gaspumpe und der Wasserpumpe sind bezeichnet 1. 1.

Die Dampfmaschine ist sub H abgebildet. Statt derselben kann auch eine Luftmaschine, deren Anwendung nicht einer polizeilichen Anmeldung und Genehmigung unterliegt, in Gebrauch genommen werden.

Der Apparat ist mit den erforderlichen Stutzen, Schraubenvorrichtungen und Hähnen und allen sonstigen Zubehörungen, an den Abfüllvorrichtungen mit Abspritzhähnen versehen, überhaupt nach den neueren und bestbewährten auf Praxis und Erfahrung gegründeten Constructionen hergestellt.

Mischungsgefäß mit Waschflaschen werden auf einem höheren, das Entwicklungsgefäß auf einem etwas niedrigen, massiven hölzernen, tischförmigen Stativ aufgestellt.

Das Einpumpen von gleichzeitig Gas und Wasser mit einer und derselben Pumpe hat sich als praktisch nicht bewährt, weil auf diese Weise eine Abmessung beider einander gegenüber nicht nach Bedürfniß erreicht wird. Es werden deshalb zwei Pumpen, eine für Gas, die andere für Wasser verwendet, und die Wirkungen beider so regulirt, daß nach Maßgabe des Saturations-Grades die Kohlensäure und entsprechend dem Abfluß des Getränkes die Wasserzufuhr, abgemessen werden.

Zu diesem Zweck können die an den betreffenden Röhren angebrachten Hähne momentan verengert, oder auch die Pumpen durch Herausnahme der Eisenriegel zeitweise ganz außer Betrieb gesetzt werden.

Die Universal-Wassermaschinen können, wie bemerkt, zur Anfertigung der Getränke nach zwei verschiedenen Methoden verwendet werden.

Einfach durch Oeffnung und Schluß des Hahnes o an dem Gasleitungsrohr c zwischen den Waschflaschen und dem Gasometer zu ununterbrochener Abfüllung der Getränke nach Methode I, oder des Hahnes an dem Gasleitungsrohr d zwischen den Waschflaschen und dem Mischungsgefäß, wenn es um einzelne wiederholte Anfüllungen und Entleerungen des Mischungsgefäßes nach Methode II sich handelt.

Nach Methode I erfolgen die Einbringung von Wasser und Gas in das Mischungsgefäß, die Mischung beider um die Abfüllung des so angefertigten Getränkes gleichzeitig und ununterbrochen so, daß die Einbringung des Wassers und der Kohlensäure in das Mischungsgefäß, und die Imprägnirung der Kohlensäure in das Wasser eine Unterbrechung der Abfüllung nicht veranlassen, vielmehr während der Abfüllung fortdauern, und nach Inbetriebsetzung des Apparates die Getränksabfüllung unausgesetzt vollzogen werden kann, ohne daß durch Neufüllung des Apparates ein Verlust an Zeit stattfindet. Diese Methode bildet den Vortheil sehr schneller, wenig umständlicher Anfertigung größerer Getränksmengen in verhältnißmäßig kurzer Zeit, hat aber das Bedenken gegen sich, daß

die in dem eingepumpten Wasser befindliche atmosphärische Luft dem Getränke beigemischt wird und zweitens, daß die Gaszuführung schwer in dem Grade abgemessen und normirt werden kann, daß das anzufertigende Getränk in den verschiedenen Perioden der Abfüllung gleichviel und genau nicht mehr und nicht weniger Kohlensäure wie erforderlich erhält.

Das erstere Bedenken wegen Aufnahme von atmosphärischer Luft aus dem Wasser, fällt bei Imprägnirung natürlicher Mineralwässer mit Kohlensäure weg, da diese atmosphärische Luft nicht enthalten, und die etwa in ihnen vorhandene, als normaler Bestandtheil des Wassers auch in das mit Kohlensäure verstärkte Wasser gehören, und bezüglich Soda- und Selterswasser ein so geringer Gehalt an atmosphärischer Luft, wie er aus dem verarbeiteten Wasser herrührt, der guten Beschaffenheit dieser Luxusgetränke erfahrungsgemäß keinen Abbruch thut, überdies die in den Apparattheilen befindliche Luft vor der Saturation der Getränke mit Kohlensäure ausgetrieben werden kann. Das andere Bedenken wegen Normirung der Kohlensäure-Einmischung kann man, wie später angegeben, durch Regulirung der Kohlensäurezufuhr und Abmessung der Dauer der Imprägnations-Periode, so fern es nicht ausdrücklich die Anfertigung eigentlich medicinischer Heilwässer betrifft, nach Bedürfniß beseitigen, so daß je nach dem die Imprägnation längere oder kürzere Zeit fortgesetzt, mehr oder weniger Kohlensäure von dem Getränk aufgenommen wird.

Es erscheint demnach die Methode I zur Imprägnirung von Kohlensäure in natürliche Mineralwässer und zur Anfertigung von Soda- und künstlichem Selterswasser wohl geeignet und vortheilhaft verwendbar.

Die Methode II, wornach die Getränksanfertigung in einzelnen Anfüllungen und Abfüllungen des Mischungsgefäßes stattfindet, und eben so viel Getränk, wie das Mischungsgefäß faßt, allemal abgefüllt wird, ermöglicht eine vollständige Vertreibung der atmosphärischen Luft aus den Apparattheilen und dem Wasser, bevor die Fertigherstellung der Getränke, nämlich die dann weiter erforderliche Zuleitung und Einmischung der Kohlensäure erfolgt; welche Zuleitung und Einmischung dann so abgemessen und geleitet werden kann, daß das Getränk genau so viel Kohlensäure aufnimmt, wie es gerade enthalten soll und constant bei demselben Kohlensäuregehalt während aller Perioden der Abfüllung aus dem Mischungsgefäß abfließt.

Bei diesem Verfahren tritt nach jeder Entleerung des Mischungsgefäßes, wegen Neufüllung desselben mit Wasser- und Kohlensäure und Imprägnirung der letzteren in das erstere, eine Unterbrechung der Getränksanfertigung und somit ein gewisser Zeitverlust jedesmal und so oft ein, wie die Neufüllung des Mischungsgefäßes wiederholt wird.

Es erscheint demnach die Methode I zur Imprägnirung von Kohlensäure in natürliche Mineralwässer und zur Anfertigung von Sodawasser und künstlichem Selterswasser in großen Mengen wohl geeignet und vortheilhaft verwendbar, während zur Bereitung künstlicher eigentlich medicinischer Heilwässer die Methode II den Vorzug verdient.

Zu beiden Anfertigungs-Methoden sind die Universal-Mineralwasser-Maschinen wohl beschaffen und mittelst einiger einfacher Vorbereitungen schnell

hergerichtet, wie aus den zu diesem Zweck vorhandenen Angaben ihrer Gebrauchsweise nach einer oder der andern Methode ersichtlich.

Die Maschinen sind von der seit circa 50 Jahren bestehenden Firma R. Greßler, Mineralwasser-Maschinen-Fabrik zu Halle a. d. S., Sophienstraße 12 (Deutschland), neu construirt und werden von derselben geliefert.

Neue galvanische Batterie für constanten Strom.

Mittheilung und Patent von **Friedrich Heller** in Nürnberg.

Die bisher gebräuchlichen Constructionen galvanischer Apparate leiden alle an dem Uebelstande, daß ihre Handhabung mit verschiedenen Umständlichkeiten verbunden ist, die leicht Fehler und Störungen hervorrufen können. Die erste Ursache der häufigen Störungen und Reparaturen bildet die mit der Zeit unvermeidliche Abnützung von Zink und Kohle, sowie die unpraktische Verbindung dieser beiden, da die Kohlen und Zinke stets eingeschraubt, eingelöthet oder eingegossen sind.

Diesem Uebelstande begegnet Heller's patentirte Einrichtung durch die Anwendung der mit einem leitenden Knopfe versehenen, in einem Hartgummi- oder Holzdeckel hängenden Zink- und Kohlenpole und die Verbindung und Schaltung derselben durch einen zweiten zu- und aufzuschlagenden Deckel mit den daran befindlichen leitenden Federn.

In einem gußeisernen Gestelle, das allseitig offen ist, lassen sich vermittelst einer Hebevorrichtung und Zahnrad mit Sperrhaken die Gläser beliebig heben und senken. Auf diesem Gestelle ruht ein Deckel von Hartgummi oder Holz, der zum Behufe des Füllens der Gläser leicht abgenommen werden kann; derselbe ist mit einer entsprechenden Anzahl von Löchern versehen, in welche die Kohlen und Zinke leicht eingesteckt werden können und dann vermittelst eines Knopfes aufsitzen. Dieser Knopf ist bei der Kohle mit aus einem Stücke, bei dem Zink aus Messing und hier abzuschrauben. Ist eine Kohle schlecht geworden, so nimmt man sie einfach heraus und setzt eine andere gute ein, bei dem Zinke schraubt man den Knopf ab, schraubt ihn an einen neuen und setzt diesen dafür ein. Auf diese Weise befestigt und durch die Hartgummi-, beziehungsweise Holzplatte isolirt, tauchen immer ein Zink und eine Kohle in je ein Glas und es handelt sich nur noch darum, eine möglichst einfache Verbindung und Schaltung der einzelnen Elemente unter sich herzustellen.

Dies wird auf folgende Weise erreicht: die Batterie hat einen zweiten Deckel, der aus einem eisernen mit Charnier versehenen Rahmen besteht und auf- und zugeschlagen werden kann. Auf diesem Deckel sind in einer der Menge der Elemente entsprechenden Anzahl Metallfedern angebracht, deren jede auf je einen Zink des einen und die Kohle des folgenden Elementes aufdrückt und so die Elemente mit einander verbindet. Die Federn sind von einander durch Kautschukplättchen isolirt und derart befestigt, daß sie sich nach keiner Seite hin verrücken und dadurch verbinden können. Sobald nun dieser Deckel herabgelassen und durch die Sperrhaken geschlossen ist, sind sämmtliche Elemente verbunden. Hat man den Apparat nicht in Gebrauch, so ist zur Schonung der Federn gut, wenn man die beiden Sperrhaken, die den Deckel schließen, auslöst. Will man

die Batterie in Wirksamkeit setzen, so hebt man mittelst der Kurbel die Gläser in die Höhe, steckt einen der beiden am Stromwender befestigten Stopfen in das mit 1 bezeichnete Loch und hat so die schwächste Wirkung der Batterie. Will man den Strom stärker haben, so steckt man den Stopfen je in das nächste Loch, dabei setzt man immer einen Stopfen vor den anderen, so daß ein Stopfen immer steckt und so der Strom nicht unterbrochen wird.

Auf dem Deckel befindet sich noch ein Stromwender. Die Batterie besitzt neben den eben dargelegten Vorzügen noch einen weiteren. Da nämlich die ganze patentirte Einrichtung höchst einfach ist und das Gestell aus Gußtheilen besteht, kann die Batterie auch sehr billig hergestellt werden. Die Batterie giebt einen sehr kräftigen constanten Strom. Da die Gläser verhältnißmäßig sehr groß sind, also viel Säure fassen, hält es ziemlich lange an, bis frische Flüssigkeit eingefüllt werden muß.

Herstellung eines goldfarbenen oder grünen Lüster-Ueberzuges auf Messingwaaren aller Art.

Mittheilung von **E. Fuscher** in Kunst und Gewerbe.

Die französischen Messingguß- und Blechwaaren, welche aus hellem billigem Messing fabricirt werden, besitzen eine schöne Goldfarbe, die nicht mit Goldlack, sondern durch einen Kupferüberzug erzeugt wird. Sie gewinnen dadurch ein brillantes Aeußeres und sind deshalb leichter verkäuflich.

Diese Goldfarbe läßt sich, wie der Verfasser in der obengenannten Zeitschrift des Nürnberger Gewerbemuseums bemerkt, mit äußerst wenig Kosten und geringer Mühe nach folgendem Verfahren herstellen:

50 Gramm Aetznatron und 40 Gramm Milchzucker werden in einem Liter Wasser gelöst und eine Viertelstunde der Kochhitze ausgesetzt. Die anfangs wasserhelle Lösung färbt sich dadurch dunkelgelb. Man entfernt nun das Gefäß vom Feuer, setzt es auf eine hölzerne Unterlage und schüttet 40 Gramm einer concentrirten, kalten blauen Vitriollösung unter stetem Umrühren hinzu. Sofort entsteht nun ein rother Niederschlag von Kupferoxydul, der sich, bis die Mischung sich auf 60° R. abgekühlt, abgesetzt hat. Jetzt stellt man in das Gefäß ein passendes Holzsieb und legt in dieses die polirten Gegenstände auf einmal hinein. Nach circa einer Minute hebt man das Sieb heraus und sieht, wie weit die Verkupferung vorgeschritten ist. Nach der zweiten Minute wird die Goldfarbe genügend dunkel sein.

Die Gegenstände werden nun mit dem Siebe herausgenommen, gewaschen und in Sägespänen getrocknet. Verbleiben die Messingwaaren noch länger in der Kupferlösung, so entsteht nach kurzer Zeit eine schöne grüne Lüsterfarbe, anfangs gelb, dann blaugrün werdend. Nach diesem Grün stellen sich noch schließlich die bekannten Irisfarben ein. Um gleichmäßige Farben zu erzielen, ist ein langsames Entwickeln derselben nöthig, was bei einer Temperatur von 45 bis 60° R. erreicht wird. Das Kupferbad kann wiederholt benützt und lange in einer verschlossenen Flasche aufbewahrt werden, ohne sich zu verändern. Auch läßt sich dasselbe nach dem Ausnützen durch Zusatz von 10 Gramm

Aetznatron und dem verdampften Wasser, Erhitzen bis zum Kochen und Hinzufügen von 25 Gramm kalter Kupfer-Vitriollösung wieder auffrischen. Aehnliche bekannte Verfahren mit anderen Reductionsmitteln, wie Natronweinstein, Glycerin u. s. w., geben diese egalen Farben nicht, weil dieselben die Kupferlösung nicht so rasch und bei so niedriger Temperatur reduciren.

Taucht man die abgespülten, gebeizten Messingwaaren fünf Minuten in eine dreipercentige neutrale Kokosnuß-Seifenlösung und wäscht sie dann abermals mit Wasser, bevor man sie trocknet, so gewinnt der Ueberzug an Haltbarkeit. Messinggegenstände, die öfters gereinigt werden, überziehe man mit Terpentinöl oder verdünntem englischen Copallack.

Neueste Fortschritte in der Theerfarbstoff-Industrie.

Darstellung eines neuen blauen Farbstoffs.

Die als Indulin, Nigrosin, Blau-Coupier bezeichneten Farbstoffe sind, nach der Mittheilung in „Dingler's p. Journal", die spritlöslichen Salze oder Sulfosäuren (wasserlöslich) einer Base, für welche von Hofmann die Formel $C_{18} H_{15} N_3$ festgestellt ist, sowie von deren Homologen. Dieselbe kann in verschiedener Weise hergestellt werden, doch ist nach E. Thomas und O. N. Witt in Mühlhausen (D. R. Patent) das Erhitzen von Amidoazobenzol mit salzsaurem Anilin vorzuziehen. Das Amidoazobenzol wird durch moleculare Umlagerung des Diazoamidobenzols ausgeführt, unter Verwendung von Anilin als Lösungsmittel und wird infolge dessen eine fast theoretische Ausbeute an Amidoazobenzol erzielt. Für vorliegenden Zweck wird dasselbe nicht von dem angewendeten Lösungsmittel getrennt, sondern die Mischung durch Erhitzen unter Ammoniakabspaltung in Indulin übergeführt.

Das Indulin geht nun in einen werthvollen Farbstoff über, wenn man es in Gegenwart von Anilin nochmals mit Anilinsalzen behandelt. Zu diesem Zwecke erhitzt man in einem emaillirten gußeisernen Kessel 100 Kilo salzsaures Indulin (Azodiphenylblau) mit 45 Kilo salzsaurem Anilin und 200 Kilo Anilin 24 Stunden lang auf 160 bis 170 Grad. Die abgekühlte dickflüssige Schmelze wird mit 500 Liter Alkohol vermischt. Es scheiden sich feine messingfarbene Krystalle des neuen Farbstoffes ab, welche durch Filtration gesammelt, durch Waschen mit Alkohol gereinigt und getrocknet werden.

Um die Bildung des Indulins und seine Umwandlung in einer und derselben Operation zu bewerkstelligen, mischt man in einem emaillirten Kessel 100 Kilo Diazoamidobenzol mit 130 Kilo salzsaurem Anilin und 300 Kilo reinem Anilin, bewirkt die moleculare Umlagerung der Diazoamidoverbindung durch 24stündiges Stehen oder in kürzerer Zeit durch Erwärmen auf 40 bis 50 Grad und erhitzt alsdann während vier bis fünf Stunden auf 110 Grad. Die Schmelze ist nun tiefviolett und enthält nur noch Spuren von Amidoazobenzol. Es ist vortheilhaft, aber nicht unbedingt nöthig, nun noch 65 Kilo salzsaures Anilin zuzusetzen und dann 24 Stunden lang auf 160 bis 170 Grad zu erhitzen. Das so erhaltene Blau wird dann durch Erhitzen mit 3 Theilen Schwefelsäure von 1·840 specifischem Gewicht auf 110 Grad während 6 Stunden

in Sulfosäure übergeführt und diese in bekannter Weise in das Natriumsalz verwandelt; letzteres bildet das Handelsproduct.

Dieser neue Farbstoff, $C_{36}H_{27}N_5HCl$, Indulin 6 B genannt, welcher aus dem Indulin unter Ammoniakspaltung entstanden ist, unterscheidet sich von dem bekannten Farbstoff durch seine völlige Unlöslichkeit in Alkohol und seinen rein grünblauen, auch bei künstlichem Lichte beständigen Ton.

Neues Verfahren zur Herstellung des künstlichen Indigos.

Patent der Farbwerke, vorm. **Meister, Lucius u. Brüning** in Höchst a. M.

Die Patentinhaber verwenden zur Herstellung des künstlichen Indigos Monobenzylidenaceton.

In ein Gemisch von einem Theile Monobenzylidenaceton und fünf Theilen Schwefelsäure läßt man bei 0 bis 15° die berechnete Menge Salpetersäure von 1·46 specifischem Gewicht, welche in der doppelten Gewichtsmenge Schwefelsäure aufgelöst ist, langsam einfließen. Man scheidet die in der Schwefelsäure gelöst bleibenden Nitroverbindungen durch Eingießen dieser Lösung in viel Wasser ab, sammelt sie auf einem Filter, wäscht sie mit Wasser sorgfältig aus und löst sie in der eineinhalbfachen Menge Alkohol. Aus dieser Lösung hat sich nach mehrstündigem Stehen das Paranitromonobenzylidenaceton fast vollständig ausgeschieden. In der Mutterlauge ist das Orthonitromonobenzylidenaceton enthalten, welches man entweder durch Abdestilliren des Alkohols, oder durch Versetzen der Mutterlauge mit dem drei- bis vierfachen Volumen Wasser gewinnen kann.

Wird das Orthonitrobenzylidenaceton mit alkoholischer Natronlauge — beispielsweise ein Theil des Ketons, fünf Theile Alkohol und drei Theile einer zehnpercentigen Natronlauge — in der Kälte einige Zeit in Berührung gelassen, so ist es in eine neue Substanz verwandelt worden, die nach dem Ansäuern der Flüssigkeit derselben durch Ausschütteln mit Aether entzogen werden kann. Sie liefert beim Erwärmen ihrer wässerigen Lösung, noch leichter auf Zusatz von alkalischen Mitteln, wie Soda oder Aetznatron, in reichlicher Menge Indigo, welcher nach dem Auswaschen mit Wasser und Alkohol sofort rein ist.

Die substituirten Orthonitrobenzylidenacetone verhalten sich genau wie ihre Mutteresubstanz und können zur Darstellung von substituirten Indigos verwendet werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Carbon-Natron-Oefen, brennen ohne Schornsteinrauch und geruchlos, chemische Patentwärmer: Alwin Nieske, Chemiker in Dresden. — Photographierahmen-Fabrik und Prägeanstalt: Staroský u. Haring in Herischdorf bei Warmbrunn in Schlesien. — Luffaschwämme, Droguen, Parfumerien, Chemikalien: C. Berndt u. Co. in Leipzig. — Infusorienerde: H. W. Kasten in Hannover. — Kammfett zur Erhaltung von Lederwerk: Heinr. Döttinger in Darlach. — Farbige Verblendsteine, Terracotten: J. Hessel in Ullersdorf bei Naumburg a. Queiß. — Krystallisirtes Schwefelnatrium, Wasserstoffsuperoxyd: E. de Haën in List vor Hannover. — Malutensilien, Farben:

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

G. Moderow in Berlin, SO., Eisenbahnstraße 4. — Knochen, Klauen, thierische Rohproducte: Hugo Seliger in Bucarest. — Chemisch-technische und pharmaceutische Präparate, Droguen, Farben, ätherische Oele, Essenzen, Einrichtungs-Gegenstände für Brauereien, Liqueur-Fabriken, Kellereien, verbunden mit analytisch- und technisch-chemischem Laboratorium: Dr. Schmitt u Thormann in Wiesbaden. — Maschinenöle, Lederfette, Drahtseilschmiere, Benzin für Gaslampen, Rohstoffe aller Art von Petroleum-Rückständen und Erdöl-Erzeugnisse: G. W. Schutte in Librantowa, Neu-Sandez in Galizien. — Mineralwasseranstalt, Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Corund für Schmirgel- und Glaspoliren, loco Bahnhof Boros Seber der Aradkörasthaler Bahn 14 fl. ö. W.; Probesendungen von 5 Kilogramm gegen Einsendung von $2^1/_2$ Mark: Victor Aradi in Pankota, Arader Comitat, Ungarn. — Zinkhobeln für Metallarbeiter: E. Kircheis in Aue i. Sachsen. — Glanzwichse in Blechdosen: C. L. Steffen in Stettin. — Wasserstandsröhren: Hermann Faubel in Cassel. — Thon-Kästen für galvanoplastische Zwecke: Ernst March Söhne in Charlottenburg. — Siegel-Pack- und Flaschen-Lack, Universal-Versiegelungs-Apparate: Frd. Kuhrmann in Roßlau a. E. — Chemische Patentwärmer: Alwin Nieske in Dresden. — Walzenmasse, englische für Druckereien: Karl Schulte in Cöln. — Vernickelungssalze: Herm. Kirchhoff in Berlin, Neue Grünstraße 33. — Oxalsäure: Rud. Koepp u. Co. in Oestrich a. Rh. — Röstgummi, Stärke: Elsäßer Stärke-Fabrik von E. Schaub Sohn in Bischheim-Straßburg i. E. — Vulcanisirte Stempel: C. A. Beck in Leipzig, Weststraße 67. — Mehlsäcke aus Papier: Karl Klippel in Frankfurt a. M. — Kornfuselöl: E. F. Elmendorf in Isselhorst i. W.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Löslichkeit von Glas in Reagentien.

R. Cowper hat nach den Chem. News durch Dingler's polyt. Journal, in Röhren aus böhmischem Glase verschiedene Flüssigkeiten sechs Tage lang auf 100 Grad erhitzt. 100 Cubikcentimeter derselben hatten dann gelöst: Wasser 8 bis 10 Milligramm, Schwefelwasserstoffwasser 9 bis 12 Milligramm, Ammoniak 8 Milligramm, verdünnte Ammoniakflüssigkeit 26 bis 43 Milligramm, Schwefelammoniumlösung bis 52 Milligramm.

Praktische Aufbewahrung von Eisenvitriol.

Dafür zu sorgen, daß der Eisenvitriol sich während der Aufbewahrung nicht oxydire und rostfarbig werde, ist schon längst, nach der pharm. Zeitung, das Bemühen des Apothekers gewesen, und an Vorschlägen und Empfehlungen in dieser Richtung hat es keineswegs gefehlt.

Bald sollte möglichster Abschluß der Luft durch eingeriebene Glasstopfen dem Uebel abhelfen, bald im Gegentheile ein mäßiger Luftwechsel durch unvollkommenen Verschluß begünstigt und so die Ansammlung von ozonisirtem Sauerstoff verhindert werden.

Nun empfiehlt neuerdings A. Gawalovski in der Zeitschrift für analytische Chemie zu dem erwähnten Zwecke die Anwendung von Pyrogallussäure in der Weise, daß man einen starkwandigen mit alkalischer Pyrogallussäurelösung und Glaswolle halb gefüllten Reagircylinder aufrecht zwischen die Krystalle des Eisenvitriols so tief hineinsenkt, daß die Mündung des Cylinders noch etwas hervorragt. Bei gutem Stopfenverschlusse soll sich ein derartig geschützter Eisenvitriol mehrere Jahre lang ganz unverändert oxydfrei erhalten.

Zur Prüfung der Mineralfette.

Um Mineralfette oder Vaseline auf ihren Gehalt an Säuren zu prüfen rührt man nach W. Lenz, im Archiv der Pharmacie, die Probe mit Aether an, verdünnt mit absolutem Alkohol und titrirt mit Zehntel-Natronlauge und Rosolsäure als Indicator.

100 Gramm Vaseline enthielten selbst 243 Milligramme Natron entsprechende Säuren. Weitere Versuche ergaben, daß dieser hohe Säuregehalt wesentlich freie Sulfonsäuren waren, während sich Schwefelsäure und Sulfate nur in Spuren nachweisen ließen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Anleitung zum Zuckerrübenbaue.

Von Director Otto in Altshausen.

Für jeden, welcher Zuckerrüben bauen will, ist von größter Wichtigkeit, wie der Verfasser in einer längeren Abhandlung im Württembergischen Wochenblatte für Landwirthschaft, der wir hier folgen, ausführt, von seinem Areal die dazu geeignetsten Ackerstücke auszuwählen.

Man wähle möglichst tiefgründige, in guter, alter Dungkraft stehende Aecker aus, die frei von Grundwasser sind, und wer auf seinem Acker gerade ein Stück milden, tiefgründigen Lehmboden hat, wird diesen jedem anderen zum Rübenbaue vorziehen. Im Allgemeinen werden Rüben auf solchen Ackerstücken gedeihen, auf denen Raps und Gerste lohnende Erträge liefern. Auf Neubruch dürfen keine Rüben gebaut werden, ebenso sind Klee, Esparsette und Luzerne als Vorfrucht durchaus zu verwerfen. Man hat mehrfach beobachtet, daß nach diesen die Rüben mehr als nach den anderen Früchten vom Wurmfraß zu leiden haben.

Bei der Bearbeitung des Bodens ist ein tiefes Durchpflügen möglichst noch vor Winter sehr zu empfehlen. Die Ackerkrume wird am besten durch Exstirpator, Egge und Walze im Frühjahre zum Samenlegen vorbereitet. Um gleichmäßiges Keimen noch mehr zu erzielen, hat der Verfasser mit großem Erfolge nach dem Samenlegen den Acker vor dem Zuwalzen mit einer nicht zu tief gehenden Egge überfahren lassen.

Die Düngung erfolgt am besten im Herbste. Ein Jauchen der Rüben, sowie die Anwendung von Cloakendünger und Schafmist kann durchaus nicht gestattet werden. Als bester Dung hat sich stets ein guter, kurzer Pferde- oder Rindviehmist bewährt, zu dessen Ergänzung man im Frühjahre beim Exstirpiren je nach der Beschaffenheit des Ackers 1 bis 7 Centner Superphosphat pro 1 Morgen mit unterbringt.

Die beste Zeit zum Zuckerrübenkernlegen ist von Anfang April bis Anfang Mai. Regel ist, damit zu beginnen, sobald es der Acker und die

Witterung im Frühjahre erlauben. Der Samen soll nicht tief in die Erde kommen, eine halbzöllige Erdschichte genügt. Zum Legen der Kerne bedient man sich am besten der Garret'schen Rübenkernlegemaschine. Wird der Same mit der Hand gelegt, so geschieht dies mittelst kleiner, 2 Zoll breiter Hacken, die an einem $1^1/_2$ Fuß langen Stiele befestigt sind; man macht damit kleine, nicht zu tiefe Löcher, legt die Samen, 8 bis 10 Körner, hinein, deckt sie mit Erde und tritt diese mit den Füßen an. Die Reihen sollen nicht weiter als höchstens 14 bis 15 Zoll von einander entfernt sein, während die Samenlöcher in der Reihe zweckmäßig nur etwa 9 bis 10 Zoll auseinander liegen sollen. Beim Drillen der Samenkerne mit der Maschine nimmt man die Reihenweite gleichfalls nur etwa 14 bis 15 Zoll und vereinzelt nachher die Pflänzchen, sobald sie Wurzeln haben und einige Zoll aus dem Boden herausgewachsen, auf höchstens 9 Zoll Abstand. Es empfiehlt sich zur Sicherung eines guten, regelmäßigen Aufgehens, lieber etwas mehr als zu wenig Samen zu nehmen und rechnet man bei Handsaat etwa 10 bis 12 Pfund, beim Drillen 15 bis 18 Pfund per württembergischen Morgen, 1 württembergischer Morgen = 31·51 Ar. Aus Pflanzen, sogenannten Setzlingen, können Zuckerrüben nicht gezogen werden.

Zeigen sich die jungen Pflänzchen, so muß mit dem Hacken baldigst begonnen werden. Dasselbe muß im Laufe des Sommers 3 bis 4 Mal und überhaupt so oft wiederholt werden, daß die Rüben stets ganz rein von Unkraut sind. Beim Behacken wird stets etwas Erde an die Pflanze gezogen, damit die Rüben nicht aus der Erde wachsen. Das spätere Behacken geschieht immer etwas tiefer als das vorhergehende. Fangen die Rüben an, den Erdboden zu decken, so empfiehlt sich als letzte Arbeit ein schwaches Behäufeln derselben, wodurch die Rübenköpfe bedeckt werden.

Das Einzelstellen oder Verziehen muß geschehen, wenn die Pflanzen etwa fingerlang sind. Man umfaßt hierbei mit den Fingern der linken Hand die kräftigste Pflanze und zieht mit der rechten die übrigen Pflänzchen heraus. Es darf immer nur eine Pflanze stehen bleiben. Ein Abblatten darf bei den Zuckerrüben nicht stattfinden.

Die Ernte richtet sich nach der Reife der Rüben. Vor dem 15. October sollen überhaupt die Rüben nicht aus der Erde genommen werden. Ein sicheres Zeichen des Reifeeintrittes ist das Gelbwerden der Rübenblätter und ein vollständiges Absterben der unteren Blätter. Bei der Ernte werden die Rüben mittelst Spaten und Gabeln schonend aus dem Boden gehoben, abgeklopft und die noch daran hängende Erde mit dem Messerrücken abgeschabt, ohne die Oberhaut zu verletzen, wodurch Saftverlust entstehen würde.

Der Kopf der Rübe wird mit einem Zuge an dem untersten Blattansatze oder soweit er holzig und hohl sein sollte, abgeschnitten.

Ueber die Fruchtfolge läßt sich leider kein für alle Verhältnisse passendes Recept vorschreiben, da ein jeder Landwirth nach der Größe seines Gutes, seiner rübenfähigen Aecker sich zu richten hat. Eine für viele größere und auch kleinere Güter recht passende Fruchtfolge ist die Vierfelderwirthschaft, und zwar: im ersten Jahre Winterung, im zweiten Rüben, im dritten Sommerung, im vierten Klee- und Brachfrüchte. Manche Wirthschaften haben auch den

sechsjährigen Turnus eingeführt und bauen: im ersten Jahre $^1/_2$ Klee, $^1/_2$ Erbsen oder dergleichen, im zweiten Winterkorn, im dritten Zuckerrüben, im vierten $^1/_3$ Winterkorn, $^2/_3$ Sommerkorn, im fünften Kartoffeln, im sechsten $^2/_3$ Winterkorn, $^1/_3$ Sommerkorn. Für die Landwirthe, welche ein Drittel ihres Areals mit Zuckerrüben bebauen, den Rübenbau also forciren wollen, dürfte sich nachstehende Fruchtfolge empfehlen: erstes Jahr Winterung, stark gedüngt; zweites Jahr Rüben, drittes Jahr Gerste in $^1/_2$ Dünger.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neue Arznei- und Heilmittel.

Kairin und Kairolin.

Das Kairin ist von Otto Fischer synthetisch, von hydrirtem Chinolin ausgehend, dargestelltes Alkaloid, Oxychinolinmethylhydrür — $C_{10}\,H_{13}\,NO$ — welches im Stande ist, ohne irgend welche unbequeme Nebenwirkungen die fieberhafte Temperatur zur Norm zurückzuführen; das zweite ist ein Chinolinmethylhydrür, von H. Königs und Leo Hoffmann dargestellt, welches ebenso wie das Kairin structuirt, dieselbe Wirkung zeigt.

Das salzsaure Kairin stellt ein krystallinisches, helles, graugelbliches Pulver dar, welches leicht im Wasser löslich ist, einen salzig-bitter-aromatischen Geschmack hat. Die Dosis ist für Erwachsene 0·3 bis 0·5, ein- bis einundeinhalbstündlich. Die Gabe von 1·0 zweistündlich wäre auf keinen Fall zu überschreiten, weil da sonst ein cynisches Aussehen der Patienten eintritt.

Einfach herzustellender, empfehlenswerther Käse.

Zur Herstellung guter Käse eignet sich die Kartoffel.

Darnach sucht man, wie die Frauendorfer Blätter berichten, aus der rothen und weißen Sorte die besten, nicht gar zu großen Kartoffeln aus und kocht sie weich ab, doch so, daß sie nicht platzen. Hierauf schält man sie, wirft sie in eine Mulde und zerreibt sie auf einem Reibeisen oder mit einer großen hölzernen Keule, bis alles weich und klein ist.

Hierauf schüttet man dicke, bereits von der Molke geschiedene Milch hinzu, doch darf diese nicht zu dick oder warm sein, damit der Käse nicht spröde wird. Von dieser Masse lassen sich jetzt drei Käsesorten herstellen, die an Güte nicht unwesentlich von einander verschieden sind.

Die erste Art besteht darin, daß man fünf Theile der Kartoffelmasse in ein Gefäß giebt, dazu einen Theil dicke Milch schüttet und so viel Salz und Kümmel beisetzt, als zu gewöhnlichem Käse nöthig ist. Oder aber man nehme zwei Theile Milch und vier Theile Kartoffelmasse oder schließlich von Kartoffelmasse und Milch je drei Theile. Die Mischung wird dann tüchtig durchgeknetet, mit einem reinen Tuche sorgfältig zugedeckt und drei bis vier, bei großer Hitze nur zwei Tage stehen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit durchknetet man die

Masse noch einmal, breitet sie auf den Käsekorb aus und trocknet sie dann bei gelinder Wärme ab.

Sollte dieselbe ja etwas aufplatzen, so darf man sie nur mit Bier besprengen und beim Einlegen in die Gefäße mit grüner Vogelmiere umwickeln. Je älter die auf solche Art und Weise zubereiteten Käse werden, desto schöner und besser werden sie; bringt man zu jedem Käse noch einen Löffel voll Rahm hinzu, so werden sie fetter und schmackhafter.

Klärung von Liqueuren.

Mittheilung von **W.** und **F. S.** in der pharm. Zeitung.

Zwei Lagen weißes Filtrirpapier werden mit warmem Wasser zu Brei geschlagen, dann auf einem Siebe das Wasser ablaufen gelassen. Der Papierbrei wird mit der Hand gut ausgedrückt und dem zu filtrirenden Liqueure zugesetzt. Durch Schütteln wird eine gleichmäßige Vertheilung erlangt. Die Flüssigkeit wird dann durch einen Spitzbeutel gegeben und filtrirt nach ein- bis zweimaligem Zurückgießen klar. Der Papierbrei legt sich dabei an die Wandungen. Beim Zurückgießen ist Vorsicht nöthig, damit nicht das Papier abgestoßen wird.

Eine andere Methode läßt Liqueure, seien sie aus ätherischen Oelen oder Tincturen bereitet, dadurch sich klären, und zwar ohne Verlust von Aroma, daß man etwas reines kohlensaures Kalium zusetzt. Etwa 5 Decigramm bis höchstens 1 Gramm auf eine Flasche Liqueur reicht hin, um nach Verlauf weniger Stunden schön klar filtriren zu können.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Reinhaltung der Kleiderbürsten. Die Thatsache liegt sehr nahe, daß durch die Benützung von Kleiderbürsten, welche nach ihrer Benützung nicht gereinigt wurden, die Kleider oft mehr leiden, als durch den Staub und Schmutz selbst. Behufs dieser Reinigung wird empfohlen, mit einer Hand ein Stück reines Papier an eine Tischkante zu drücken und an jenem während man es nach jedem Auf- und Abstreichen etwas vorschiebt, solange die eben gebrauchte Bürste abzureiben, bis das Papier rein bleibt. — Ein anderes Mittel, Kleiderbürsten zu reinigen ist, man streicht die Bürste einige Male über einen Bogen Sandpapier. Die Reinigung geht hierdurch sehr schnell vor sich, doch tragen wir Bedenken, daß das Verfahren zur Erhaltung der Bürste wenig beiträgt, sondern die Borsten angegriffen werden.

Das Verzinnen von Bleiplatten und dünneren Bleiblechen kann nach einem älteren englischen Patente von Peppé (Ind. Bltt.) auch auf elektrochemischem Wege hergestellt werden. Die frisch geschnittene dünne Platte wird ohne vorherige Reinigung der frischen nicht oxydirten Fläche direct in einen Trog eingeführt, welcher als Zersetzungszelle dient und mit einer Lösung von zinnsaurem Natron und zinnsaurem Kali oder einer Auflösung von Zinn in Cyankalium angefüllt ist. Der Trog wird, wenn es ein irdener ist, durch directes Feuer, wenn es ein hölzerner ist, durch Einleiten von Dampf, auf einer Temperatur von 65—77° C. erhalten. Die Bleiplatte läuft am Boden des Troges über hölzerne Walzen und ist entweder durch die Schneidemaschine oder durch die Metallwalzen, welche die Bleiplatte beim Austritt aus dem

Bade empfangen, mit dem negativen Pol einer Batterie verbunden. Ueber die Bleiplatte ist eine mit dem positiven Pol der Batterie in Verbindung stehende Zinnplatte von einer dem eingetauchten Theil der Bleiplatte gleichen Größe angebracht; dieselbe ruht auf hölzernen oder gläsernen Unterlagen, durch deren Erhöhung oder Erniedrigung die Entfernung zwischen beiden Metallplatten regulirt werden kann. Die Dicke der Zinnablagerung ist abhängig in einem gewissen Zeitraume von der Länge des Ablagerungstroges, von der Geschwindigkeit, mit der die Bleiplatte durch den Trog geht und von der Stärke der Batterie. Zur Herstellung einer dickeren Zinnablagerung bringt man die einmal verzinnten Platten auf's Neue in den Zersetzungstrog hinein und läßt die Zinnschicht bis zur gewünschten Dicke anwachsen. Hierauf geht das verzinnte Blei durch ein Walzwerk, wodurch es bis zur nöthigen Dicke ausgeplattet und zugleich mit glänzender und glatter Oberfläche versehen wird.

Zum Wasserdichtmachen von Hanfschläuchen wird sich nach dem Metallarbeiter vielleicht Paraffin eignen, in der Weise angewendet, wie es Stenhouse vor einiger Zeit vorschlug. Die zu imprägnirenden Stoffe werden nach diesem Vorschlage festgespannt und über einer auf 55—120° C. erhitzten Eisenplatte hinreichend erwärmt; die betreffende Seite des Zeuges wird dann mit einem Paraffinstück so gleichmäßig als möglich überstrichen und das Zeug mittelst einer heißen Eisenplatte oder mit Hilfe von Walzen gepreßt, um eine völlige Durchdringung zu bewirken. Statt des Paraffinstückes kann man auch einen um einen Holzkern gegossenen Paraffincylinder benutzen, über den der vorgewärmte Stoff hinweggezogen und dabei abgedrückt wird. Oder man reibt das Paraffin in der Kälte auf das Zeug oder Leder auf und läßt hierauf ein heißes Eisen darüber gehen; oder man tränkt Papier oder einen anderen absorbirenden Stoff auf einer warmen Eisenplatte mit geschmolzenem Paraffin, legt das wasserdicht zu machende Zeug, Leder ꝛc. dazwischen und preßt das Ganze zwischen heißen Eisenplatten und Metallwalzen. Bei Zeugen von beträchtlicher Länge läßt man die Durchtränkung continuirlich geschehen, indem man den Stoff über eine oder mehrere erwärmte Walzen bewegt, welche durch ein Bad von geschmolzenem Paraffin immer mit letzterem überzogen werden; der Ueberschuß von Paraffin wird durch einen Abstreicher, eine Bürste oder heiße Walze wieder entfernt. Bei Anwendung von Paraffinlösungen müssen die zu durchtränkenden Stoffe vorher sehr gut ausgetrocknet werden.

Härten von Kupfer. Um Kupfer und Kupferlegirungen größere Härte und Zähigkeit zu ertheilen, wendet Everitt in Birmingham nach dem „Iron Age“ folgendes Verfahren an: 1 bis 6 Percent Manganoxyd (am besten ist das natürlich vorkommende schwarze Oxyd) wird mit dem Kupfer zugleich in einem Tiegel oder Schmelzofen eingeschmolzen. Ist die Masse in Fluß, wird das Manganoxyd gehörig durchgerührt und der sich dabei bildende Schaum sorgfältig abgezogen. Das Metall ist dann zum Gusse fertig. Bei der Darstellung von Messing wird ebenso verfahren und darauf die nöthige Menge Zink zugesetzt. Obgleich hauptsächlich bei den Messinglegirungen angewendet, eignet sich dieses Verfahren doch auch für alle anderen Legirungen, in denen das Kupfer einen Hauptbestandtheil bildet. Das Kupfer wird dadurch homogener, härter und zäher; es kann dann bei Rothglühhitze ausgewalzt werden, womit augenscheinlich eine große Ersparniß an Zeit und Arbeit verbunden ist. Derartig dargestelltes Metall hat sich für die Anfertigung von Dampfsiederohren, Achsenbüchsen, Schiffbeschlägen ꝛc. bestens bewährt.

Ein neues Eisglas (Craquelé indien). Das von Bay patentirte Glas eignet sich nach dem Mon. d. la ceram. und Sprechsaal zu Fensterscheiben, zur Verzierung von Kästchen, Gehäusen und überhaupt von Ausschmückungen jeglicher Art. Es sind Scheiben, deren eine Seite glatt und eben, wie gewöhnliches Fensterglas ist, während die andere, rauh und rissig, die verschiedensten Eismuster zeigt. Das gerissene Aussehen der einen Oberfläche weißen oder bunten Glases wird gewonnen, indem man auf die Glastafel eine starke Lage eines flüssig angemachten oder teigigen, mit groben Körnern untermischten Flußmittels oder leicht schmelzbaren Glases aufträgt, und sie dann entweder in der Muffel oder im offenen Ofen einem starken Feuer aussetzt. Sobald die aufgetragene Masse geschmolzen und die Tafel rothglühend geworden, wird sie aus dem Ofen genommen und rasch erkalten gelassen. Die aufgetragene Schmelzmasse trennt sich nun von der durch sie angegriffenen Unterlage, indem sie auf derselben unzählige Vertiefungen, Schuppen und unregelmäßige Krystallbildungen zurückläßt, welche einander durchdringen und in auffallendem, wie durchscheinendem Lichte schöne Effecte geben. Das rasche Erkalten der Schmelzglasschicht kann durch Luftzug oder vorsichtiges Aufspritzen mit

kaltem Waſſer bewirkt werden. Schützt man nun einige Partien vor der Einwirkung des Flußmittels, ſo bleiben in dieſen unangegriffene Flächen, die ſich von den geriſſenen deutlich abheben, und gefärbt oder weiß dazu dienen können, Arabesken, Buchſtaben u. A. m. auf buntem oder weißem Grunde darſtellen. Noch auf eine andere Weiſe wird ein ähnliches zerriſſenes Glas gewonnen, indem man auf die ausgearbeitete Walze, ſo lange ſie noch rothglühend, ein grobkörniges Schmelzmittel aufſtreut, dieſelbe nochmals im Arbeitsloch anwärmt, um die aufgetragene Maſſe in Fluß zu bringen, und ſie dann raſch erkalten läßt, indem man Waſſer aufſpritzt oder ſie haſtig hin und her ſchwenkt. Auch hierbei ſpringt die Schicht Schmelzmittel ab und legt die angegriffene Glasoberfläche blos. Die Walze wird dann in gewöhnlicher Weiſe geſtreckt.

Doppelkern-Hanf-Riemen. Von der Firma J. A. Huber's Söhne in Roſenheim in Bayern werden nach der ſchweizeriſchen Bauzeitung, ſeit einiger Zeit Treibriemen aus doppeltgezwirnten vielfädigen Hanfſchnüren fabricirt. Dieſelben ſind mit Rückſicht auf ihre Zugfeſtigkeit bei Gelegenheit der Nürnberger Ausſtellung von Herrn Dr. Bauſchinger, Profeſſor an der kgl. techn. Hochſchule in München mit der Werder'ſchen Maſchine einer ſpeciellen Prüfung unterzogen worden und haben ſehr günſtige Reſultate ergeben. Die Prüfung in Bezug auf Dehnung und Elaſticität hat ergeben, daß die Riemen den Lederriemen keineswegs nachſtehen. Auf der Nürnberger Ausſtellung, wo die Firma mit der goldenen Medaille prämiirt worden iſt, war ein 400 Millimeter breiter Doppel-Hanf-Riemen an einer 100 pferdekräftigen Dampfmaſchine der Maſchinenbau-Actien-Geſellſchaft in Nürnberg im Betriebe und hat ſich auf's Beſte bewährt. Bringt man daneben noch in Anſchlag, daß die Riemen bei größeren Dimenſionen ſich um zwei Drittel billiger als Baumwoll- und Gummiriemen ſtellen, ſo bedarf es wohl kaum einer beſonderen Empfehlung, um einen Verſuch damit zu machen.

Selbſtſtändige Bremſe für Eiſenbahnwagen. Im Verein für Eiſenbahnkunde zu Berlin hat Ingenieur Kuërs ein Modell der von ihm erfundenen und patentirten ſelbſtthätigen Bremſe für Eiſenbahnwagen erläutert, die in „Glaſer's Annalen," wie folgt beſchrieben wird: „Die Bremsklötze ſind mit Winkelhebeln und die auf derſelben Seite der Räder liegenden Winkelhebel ſind durch Verbindungsſtangen mit einander verbunden. In liegender Anordnung angebrachte Lenker bringen, bei der aufwärtsgehenden Bewegung der Bremsklötze, dieſelben außer Berührung und bei der niederwärtsgehenden Bewegung dieſelben in Berührung mit den Rädern; ſind die Räder in Bewegung, ſo erfaſſen dieſelben die mit ihnen in Berührung kommenden Bremsklötze, welche in der Richtung ihrer Bewegung liegen, und drücken dieſelben feſt an ſich. Die Stärke dieſes Druckes iſt veränderlich und läßt ſich ausprobiren. Hierzu und zum Nachſtellen der abgenutzten Bremsklötze ſind die Stützpunkte der Lenker in die um ihren Aufhängepunkt drehbaren Hängeſchienen gelegt und können durch die an den Axhaltern befeſtigten Schrauben beliebig den Rädern genähert werden." Ueber die Art und Weiſe, in welcher das Bremſen bewirkt und verhindert werden kann, machte der Erfinder folgende Angaben: Werden die Zughakenſtangen durch die Locomotive angezogen, ſo ſind die Bremſen los und umgekehrt, gehen die Zughakenſtangen durch Nachlaſſen der Zugkraft zurück, ſo erfaſſen die Räder die Bremsklötze und drücken ſie feſt an ſich. An der Zughakenſtange des Tenders iſt ein Hebel angebracht, durch welchen die zuſammengekuppelten Zughakenſtangen des Zuges angezogen werden können; hierdurch iſt es dem Locomotivführer möglich, die Bremſen außer Thätigkeit zu ſetzen, namentlich, wenn derſelbe den Zug rückwärts drücken will.

Ein neuer Motor. In den Münchener Buchdruckereien von A. Schreiber und F. Straub arbeiten ſeit einigen Monaten neue Gaskraftmotore, von Herrn Ingenieur Adam daſelbſt erbaut, welche an Leiſtungsfähigkeit nichts zu wünſchen übrig laſſen. Herr Schraub ſtellte dem Motor, wie die Deutſche Buchdr.-Ztg. berichtet, folgendes Zeugniß aus: „Der Verbrauch an Gas, Oel, Waſſerconſum zur Kühlung, dann Wartung und Reinigung, alles dieſes reducirt ſich auf ein geringeres Maß als bei meinem bisherigen Deutzer Motor. Die Kraftleiſtung des in Rede ſtehenden (zweipferdekräftigen) Gasmotors giebt meinem Deutzer vierpferdekräftigen nichts nach; er treibt mit Leichtigkeit (geräuſchlos) zwei Schnellpreſſen Nr. 4 und 5 aus der Maſchinenfabrik Augsburg und eine große Doppelmaſchine Nr. 7b mit Kreisbewegung aus Würzburg, dabei hat er noch ſo viel Kraft übrig daß er eine kleine Schnellpreſſe (Accidenzpreſſe) in Gang ſetzen könnte." Ferner bemerkt derſelbe noch, daß er im Monat Juni bei 24 Arbeitstagen und

je 10stündiger Arbeitszeit nur blos für 97 Mark Gas verbrauchte, gegenüber dem Verbrauch mit dem Deutzer Motore in gleicher Zeit für 110 Mark. Das Alles sind so löbliche Eigenschaften, die für sich selber sprechen, daß an dieser Stelle jedes weitere Lob als hinfällig zu betrachten wäre. Wir bemerken nur noch, daß der hier besprochene Motor 2000 Mark kostet, und Herr Adam solche in Größen von ½ bis 10 Pferdekräften erbaut. Dieselben sind vertical, nehmen nur sehr wenig Raum ein (der zweipferdekräftige z. B. bis zur Mitte des Schwungrades eine Höhe von 1050 Millimeter und eine Grundfläche von 680 Millimeter), bedürfen keiner weiteren Fundamentirung und zur Aufstellung auch keiner polizeilichen Genehmigung. Der Gasconsum beträgt 1 Cubikmeter per Stunde und Pferdekraft; dieser geringe Gasverbrauch ist nur dadurch erklärlich, daß ein großes Quantum im Verbrennungs-Cylinder nicht gekühlte Luft die Kraftleistung des Motors einfach unterstützt. Zudem läßt die sehr einfache Construction und langsamer Gang kaum eine übermäßig schnelle Abnutzung des Motors zu, der ebenso wie die Deutzer Motoren keiner besonderen Wartung bedarf.

Bildung der Patina. In einem hierauf bezüglichen, von J. v. Falke in Wien in „Nord und Süd" veröffentlichten Artikel wird u. A. auf einen Umstand aufmerksam gemacht, der früheren Beobachtern entgangen zu sein scheint. Die Patina bildet sich um so schöner, gleichförmiger im Farbenton, je glätter die Oberfläche ist. Dies zeigen unverkennbar die älteren Werke, sowie auch die gegenwärtigen Bronzen, welche zur Ausschmückung unserer Wohnungen dienen und künstlich patinirt werden. Die monumentalen Werke werden aber in neuerer Zeit entweder in der körnigen Gußhaut gelassen oder rauh ziselirt, weil die anfängliche Wirkung dann eine günstigere ist, als wenn das blanke Metall in seinem Hochglanze erscheint. Auf diese matte rauhe Oberfläche setzen sich nun Staub und Ruß fest, die an der glatten Fläche nicht haften können und damit ist die Bildung einer schöner Patina unmöglich gemacht. Bronzedenkmäler, welche durch ihre Aufstellung ein häufigeres Anfassen mit den Händen oder Bestreichen mit Kleidern ermöglichen, zeigen an solchen Stellen eine Art Politur und die schönste Patina, während sie im Uebrigen vielleicht ganz mißfarbig sind. Es wird damit nun der Vorschlag verbunden, zu der früheren Uebung zurückzukehren und die Bronzen vor der öffentlichen Ausstellung möglichst glatt herzustellen, den grellen Metallglanz denselben aber durch eine künstliche, chemische Patinirung zu nehmen, wie sie wahrscheinlich auch in früheren Zeiten vorgenommen wurde.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Imitationen. Eine Anleitung zur Nachahmung von Natur- und Kunstproducten, als: Elfenbein, Schildpatt, Perlen und Perlmutter, Korallen, Bernstein, Horn, Hirschhorn, Fischbein, Alabaster, Marmor, Malachit, Avanturin, Lapis-Lazuli, Onyx, Meerschaum, Schiefer, edlen Hölzern, sowie zur Anfertigung von Kunst-Steinmassen, Nachbildungen von Holzschnitzereien, Bildhauerarbeiten, Mosaiken, Intarsien u. s. w. Für Gewerbetreibende und Künstler. Von Sigmund Lehner. Mit 10 Abbildungen. 17 Bogen. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf. (Der chemisch-technischen Bibliothek 101. Band.) A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1883.

Es ist das erste Mal, daß die Herstellung der Imitationen in einem eigenen Werke gründlich und nur vom praktischen Standpunkte aus erörtert wird. Der Verfasser hat die Darstellung aller Arten von Nachahmungen der verschiedenartigsten Producte der drei Naturreiche auf wissenschaftlicher Grundlage eingehendst geschildert, so daß jedermann mit Erfolg nach den hier gegebenen Vorschriften zu arbeiten vermag. Recht dankenswerth sind die praktischen Mittheilungen über das Celluloid und seine Fabrikation, sowie über die Holzimitationen aus zerkleinertem Holze und Cellulose. Schon der Umstand, daß das vorliegende Werk, hervorgegangen aus treuem und eifrigem Sammlerfleiße, das enthält, was in zahlreichen Zeitschriften zerstreut ist und daher nur zu leicht übersehen werden kann, wird es genugsam empfehlen; es tritt aber hierzu noch das beachtenswerthe Moment, daß die angegebenen Anweisungen überall der Praxis strenge Rechnung tragen. Das mit einem sehr gut gearbeiteten Register versehene Buch empfehlen wir bestens. D. K.

Hager's Untersuchungen. Ein Handbuch der Untersuchung, Prüfung und Werthbestimmung aller Handelswaaren, Natur- und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel u. s. w. Zweite umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Dr. H. Hager und A. Gawalovski. Fünfte Lieferung. Leipzig. Ernst Günther's Verlag. Preis der Lieferung 2 M.

Unter gewissenhafter Berücksichtigung aller neuen Ergebnisse schreitet das vorangezeigte Werk, dessen erste Auflage vielen und verdienten Beifall fand, rüstig weiter. Dieselben Vorzüge — möglichste Vollständigkeit und volle praktische Zuverlässigkeit — zeichnen auch die vorliegende Lieferung aus. —*—

Keramik-Studien von August Demmin. Zweite und dritte Folge. Das Steingut, dessen Zubereitung, Charakter und geschichtliche Entwickelung; das Porzellan, dessen Erfindung, Zubereitung und geschichtliche Entwickelung. Mit Abbildungen. Leipzig. Verlag von Theodor Thomas. 1883.

Diese interessanten Studien verdienen die allgemeinste Beachtung. Der geschichtliche und charakteristische Theil ist mit eingehendster Vorliebe behandelt und auch den technischen Anforderungen ist die ihnen gebührende Sorgfalt zugewendet. Die äußere Ausstattung ist als eine vorzügliche zu bezeichnen. D. R.

Metallurgische Probirkunst von Bruno Kerl, Professor an der k. Bergacademie, Mitgliede der k. preuß. technischen Deputation und des kais. Patent-Amtes in Berlin. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 8 lithographischen Tafeln und 98 Holzschnitten im Texte. Leipzig. Verlag von Arthur Felix.

Das vorliegende umfangreiche Werk der metallurgischen Probirkunst erscheint nunmehr in zweiter Auflage. Darin liegt schon an sich eine höchst wirksame Empfehlung. Aber eine genauere Durchsicht des Buches läßt erst recht die bedeutenden Vorzüge desselben vor Augen treten. Neben der überraschendsten Klarheit macht sich namentlich eine so tiefe wissenschaftliche Gründlichkeit geltend, daß jedes Capitel des Buches als ein erschöpfendes und abgeschlossenes Ganzes erscheint, und man nirgends eine Lücke wahrnimmt. In der vorliegenden neuen Auflage hat der Verfasser mit besonderer Sorgfalt auf die Ergebnisse der neuesten Journalliteratur Rücksicht genommen. Dem wohlgelungenen Werke werden fernere Auflagen nicht fehlen.

H. Bgm.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1882. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1883. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Hermann Heyfelder.

Die vorliegenden beiden Lieferungen dieses allgemein beliebten und praktisch sehr brauchbaren Repertoriums, welches einen vollständigen und sehr lehrreichen Ueberblick über alle neuen und wesentlichen Erscheinungen auf dem chemisch-technischen Gebiete darbietet, enthalten folgende Hauptabschnitte: Papier, Photographie, Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection, gewerbliche Gesundheitspflege, Zündrequisiten, Sprengmittel, Seife, Darstellung und Reinigung von Chemikalien, chemische Analyse, Repertorium der Apparate, Geräthe, Maschinen, Geheimmittel, Verfälschung von Handelsproducten, Bücherschau, Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine, Farbstoffe, Farben, Zeugdruck, Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, gegohrene Getränke, Gerben, Leder- und Leimbereitung, Gewebe, Glas, Thon, Holz, Kautschuk, Kitte-Klebmaterialien, künstliche Massen, Lacke, Firnisse, Anstriche, Metalle, Sachregister. —*—

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Fabrik-Buchhaltung nach den Regeln der doppelten Buchführung. Unter besonderer Berücksichtigung der zur Handhabung einer genauen Controle und zur Verfassung exacter Bilanzen nöthigen Scontrobücher. Von Heinrich Pachmann, ehemaligem Dirigenten einer Actien-Gesellschaft. 6. Heft. Verlag von J. Künstner in B.-Leipa. Zum Selbstunterrichte sehr geeignet.

Gewerbehalle. Organ für den Fortschritt in allen Zweigen der Kunstindustrie. Redigirt von L. Eisenlohr und C. Weigle, Architekten in Stuttgart. Preis pro Heft 1 M. 50 Pf. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart. Allbekanntes und hochangesehenes kunstgewerbliches Bildungswerk.

Beschreibung eines Apparates zum automatischen Auslöschen und Anzeigen von Feuer. Erfunden von Felix Bahr. Warschau.

Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. September—October 1882 Mühlhausen. Preis 6 Frcs. Enthält, wie seine Vorgänger, eine Reihe höchst interessanter und anregender Berichte.

Wandtafeln für landwirthschaftliche Maschinenkunde. Herausgegeben von Dr. A. Wüst, Professor an der Universität Halle. Verlag von P. Parey in Berlin. Musterhaft ausgeführte Abbildungen, welche für den Unterricht an landwirthschaftlichen Lehranstalten bestens zu empfehlen sind.

Wegweiser bei der Berufswahl. Zusammenstellung der Berufszweige, rücksichtlich der Berechtigungen der Zeugnisse sämmtlicher höherer Lehranstalten. Breslau, Leuckart'sche Buchhandlung. Preis 0·60 M.

Leitfaden für die Ermittlung des Bauwerthes von Gebäuden, sowie dessen Verminderung mit Rücksicht auf Alter und geschehener Instandhaltung. In leicht faßlicher Weise dargestellt zum allgemeinen Gebrauche, besonders für das Versicherungswesen, von F. W. Roß, Architekt und Versicherungs-Experte. Hannover. Im Selbstverlage des Verfassers. Als auf praktischer Erfahrung beruhend sehr empfehlenswerth.

Fußleiden und rationelle Fußbekleidung oder das Fußbekleidungswesen vom ärztlichen Standpunkte aus. Beitrag zur Lösung der Schuh- und Schusterfrage, Rathgeber für Jedermann in Fuß- und Fußbekleidungs-Angelegenheiten, insbesondere für Fußleidende und für gewissenhafte Eltern, gemeinfaßlich dargestellt und mit zahlreichen Figuren erläutert, von Dr. Bötsch, Oberamtsarzt in Nürtingen in Württemberg, Specialarzt für Fußleiden. Stuttgart. Verlag von J. B. Metzler. Preis 2 M. Ebenso lesens-, wie beherzigenswerth, namentlich gegenüber den zahlreichen heutigen Modethorheiten.

Populär, kurz und praktisch verfaßtes Handbuch über die Hufbeschlagkunst der Pferde, deren Mängel und Gebrechen, als gestellte, gelöste und gekrönte Preisfrage; sowie die Lehre mit Rathschlägen über die Beseitigung und Hebung der Fehler, überhaupt Einführung und Herstellung eines rationellen Eisenbeschlages der Pferde. Von J. K. Ableitner, Stabsveterinär a. D. in München. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartlebens Verlag. Hufschmieden, Pferdebesitzern und Landwirthen sei das ebenso klar als rationell geschriebene Buch, dessen Inhalt prämiirt wurde, angelegentlichst empfohlen.

Bier und Branntwein und ihre Bedeutung für die Volksgesundheit. Von Dr. J. Rosenthal, o. ö. Professor der Physiologie und der Gesundheitspflege an der Universität Erlangen. Berlin. Verlag von Ludwig Oppenheim. Preis 1 M. Sehr interessante und anregende Studie, welche die weiteste Verbreitung verdient.

Zerlegbarer Universal-Apparat und zerlegbares Tellurium für mathematische Geographie von A. Mang. Verlag von Fr. Ackermann in Weinheim, Baden. Preis des Apparates 175 M. Preis des Telluriums-Lunariums 50 M. Ein vorzügliches Unterrichtsmittel.

Kreistheiler und Transporteur, von A. A. Kölbl in Wien, Seilerstätte 2. Vorräthig in jeder Schreibwaarenhandlung. Für den Zeichner, zur Theilung eines Kreises von beliebiger Größe in eine beliebige Anzahl gleicher Theile, sehr schätzenswerth.

Vademecum des Amateur-Photographen. Ausführliche Anleitung, die Photographie mittelst der neuen, äußerst empfindlichen und haltbaren Gelatine-Emulsionsplatten ohne eingehende Fachstudien leicht und sicher zu erlernen. Für Touristen, Architekten, Ingenieure, Maler und Alle, welche die Photographie zu industriellen und wissenschaftlichen Zwecken, oder zum Vergnügen betreiben wollen, herausgegeben von Fritz Haugk, Chemiker und Photograph, und Friedr. Wilde, Hofphotograph und Fabrikant photogr. Specialitäten. Mit einer Lichtdruckbeilage nebst einer lithographischen Tafel. Görlitz. Verlag von F. Wildes, photogr. Kunstanstalt.

Das Härten des Stahles in Theorie und Praxis. Von Fridolin Reiser, Verwalter der Gußstahlhütte Kapfenberg der k. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft. Leipzig. Verlag von Arthur Felix. Eine nach jeder Richtung hin wohlgelungene, auf Erfahrung basirte Monographie des Stahls.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Lampen-Kochapparat

von Max Ewald in Berlin.

Der Lampen-Kochapparat besteht aus einem inneren mit Abflußhahn versehenen Kochgefäß, welches von einem Mantel derart umgeben ist, daß der untere conisch zulaufende und mit einem Wasserfang versehene Theil desselben mittelst Haken auf die Cylindermündung gehängt wird, während der obere cylindrische Theil des Mantels die Circulation der durch den Conus eintretenden Luft und der Verbrennungsgase um das Kochgefäß herum ermöglicht. Das Ganze wird von einem doppelwandigen Deckel geschlossen, der das Kochgefäß und den ringförmigen Heizraum des Mantels von einander abschließt. Der Deckel besitzt ferner ein durchgehendes centrales Rohr, an welches mittelst Bajonnetverschluß ein Siebgefäß befestigt werden kann, das zur Aufnahme des Auszukochenden dient und in das Kochgefäß hineinhängt.

Der Kochapparat kann auch in einen in der Höhenlänge verstellbaren Ständer gestellt werden.

Verfahren zur Darstellung von Handschuh- und anderem Leder

von Johanna Josephi in Schwerin.

Leichte Thierfelle werden durch Kalk enthaart, abgespült und 24 bis 48 Stunden in Kalkwasser gelegt. Die Felle werden gereinigt, mit dem Bestoßmesser bearbeitet, event. gewalkt und sauber abgespült. Sie kommen dann 6 Stunden und länger in Benzin (Naphta, Petroleumäther), werden darauf gepreßt und getrocknet. Die nunmehr gegerbten Leder werden durch Schmieren, Abstoßen, Krispeln, Närben ꝛc. zugerichtet. Um fertige lohgare Leder geschmeidiger und elastischer zu machen, werden sie in warmem Wasser aufgeweicht, in Benzin gelegt, getrocknet und geschmiert. Fischhäute werden geschuppt, etwas eingetrocknet, in warmem Wasser aufgeweicht, in Benzin gelegt und dann wie Leder behandelt. Därme werden in Salzwasser oder kochendes Wasser kurze Zeit gelegt, aufgeblasen, gereinigt und mit Benzin behandelt.

Feueranzünder

von Célestin Gratteau in Paris.

Holzstäbchen von passender Länge werden in Petroleum, Terpentin oder dergl. getaucht und zu einem Bündel vereinigt. Um das letztere legt man eine Schicht trockenen Holzes, die mit Harz überzogen wird, um auf diese Weise eine Verdunstung des Petroleums ꝛc. zu verhindern.

Verwendung des Rückstandes der Reinigung des Baumwollsamenöles zur Darstellung von plastischen, lederähnlichen und elastischen Massen

von Justus Wolff in Mannheim.

Der trockene pulverförmige Rückstand des Baumwollsamenöls wird mit geeigneten, nicht flüchtigen Lösungsmitteln (Fetten, Oelen, Paraffin, Ceresin, Wachs, Harzen ꝛc.) in verschiedenen Verhältnissen, ferner mit pulverförmigen Substanzen (Graphitpulver, Zinnober, Ruß u. dergl.) innig vermengt, und dann wird den Gemengen Schwefelpulver oder Schwefelkohlenstoff zugesetzt. Erhitzt man nun solche mit Schwefelzusatz versehene Massen so lange auf 80° bis 150° C., bis sich das Pulver mit den angewendeten Lösungsmitteln zu einer homogenen Masse vereinigt hat, so erhält man eine mehr oder weniger harte, plastische Masse.

Desinfectionsapparat

von Oscar Schimmel in Chemnitz.

In einem viereckigen Behälter, dessen Wände mit schlechten Wärmeleitern bekleidet sind, befindet sich am Boden ein System von Heizröhren, und darüber eine Anzahl kleinerer Röhren, aus denen durch feine Oeffnungen Dampf austritt. Oberhalb der Röhren befindet sich der Raum, in dem Gegenstände, wie Kleider, Betten u. s. w. durch die Hitze desinficirt werden sollen. Die betreffenden Gegenstände werden auf einen Wagen gepackt und mit diesem in den Behälter gebracht. Unten am Behälter und ebenso oben befinden sich die nöthigen Ventilationsöffnungen mit Zugregulirungsvorrichtungen.

Anwendung von Lampenruß als Wärmeschutzmasse

von John Lawrence Lee in New-York, V. St. A.

Lampenruß wird entweder allein oder in Vermischung mit anderen Wärmenichtleitern bezw. in abwechselnder Schichtung mit solchen als Schutzmittel für Rohrleitung (auch unterirdische) und Gefäße zur Verhütung von Wärmeverlusten durch Ausstrahlung und Ableitung, sowie zur Abhaltung von Feuchtigkeit, anderseits auch zur Verhütung von Wärmeeinwirkung angewandt. Die Röhren und dergl. werden mit breiten, Lampenruß enthaltenden Säcken umwickelt oder in mit Lampenruß ausgekleidete Umhüllungen eingebettet, oder auf der Fugenfläche an einander stoßender Theile von Gefäßen oder Rohrleitungen werden Ränder aus Lampenruß gebildet.

Maschine zur Herstellung comprimirter Pulver für Apotheker

von Carl Albrecht in Frankenthal, Pfalz.

Auf einem horizontal liegenden Cylinder befindet sich ein aufrechtstehendes Rohr mit Trichter. Letzterer dient zum Füllen des horizontalen Cylinders, in welchem das Comprimiren vollzogen wird. Hierfür sind zwei Kolben angewendet, auf jedem Ende des Cylinders befindet sich je ein Kolben. Diese nähern sich zunächst und pressen dann das Pulver zusammen, darauf bewegen sich beide zugleich nach einem Ende des Cylinders, so daß der eine Kolben aus dem Cylinder heraustritt und die gebildete Pastille von dem zweiten nachfolgenden Kolben herausgestoßen wird.

Hydraulische Druck-Regulirvorrichtung für Walzwerke

von C. Sachs in Würzburg.

Die für die Oberwalze an Walzwerken zum Walzen von Eisen, Stahl u. s. w. bestimmte Vorrichtung besteht aus folgenden Constructionsanordnungen:

1. Es ist ein hydraulischer Cylinder mit dazu gehörigem Kolben zum Auffangen des von der Oberwalze gegen ihr Lager ausgeübten Druckes angebracht; ferner ein Sicherheitsventil zur Begrenzung dieses Druckes, sowie ein zweites Ventil, selbstthätig wirkend, für das Einlassen des Wassers und steuerbar für den Austritt desselben. Das Anstellen dieser Walzen erfolgt durch Schrauben und Handrad.

2. Bei der Anwendung eines hydraulischen Cylinders und Kolbens zum Auffangen des Druckes gegen die Oberwalze dient der Kolben als Mutter für die den Druck übertragende und zum Anstellen vorhandene Schraube, wobei ein Sicherheitsventil den Druck begrenzt und das Nachfüllen durch gepreßtes Wasser geschieht.

3. Bei der genannten Vorrichtung ist der Cylinder mit Kolben zwischen der Druckschraube und dem Lager der Walzen angebracht, wobei der Kolbenschub durch einen Vorsprung am Cylinder begrenzt und der zulässige und erforderliche hydraulische Druck stets durch Zuleitung von außen unterhalten wird.

4. Eine Vorrichtung zum Reguliren der Geschwindigkeit des Wassers beim Rücktritt aus einem Accumulator in einen hydraulischen Cylinder besteht aus einem Körper von Metall oder weichem Material, wie Leder oder Gummi, der so geformt ist, daß er, in die Rohrleitung eingeschaltet, beim Zurückströmen des Wassers den Querschnitt derselben verengt.

5. Die Kolben zweier Accumulatoren sind mit einander durch Hebel verbunden, durch welche dieselben in ihrer Bewegung von einander abhängig werden, so daß auch die Bewegung der Kolben in den hydraulischen Druckcylindern eine gleichmäßige wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 34. Welche Maschinenfabriken in Deutschland oder Oesterreich befassen sich speciell mit der Einrichtung einer Dampffärberei für Glacéleder! J. K. S.
Prg.

Frage Nr. 35. Wie stellt man Zucker-Couleur her? L. St. G.
Frkf. a. M.

Frage Nr. 36. Welche Firmen liefern Leuchtfarbenanstriche? L. St. G.
Frkf. a. M.

Frage Nr. 37. Welche Firmen liefern gespannte Bleche bis 1·250 Meter Breite?
Brg. G. B.

Frage Nr. 38. Wer liefert Aluminiumpalmitat in größeren Quantitäten?
L. G. W. Sch.

Frage Nr. 39. Welches Bindemittel ist geeignet, um Quarz, fein gepulvert, mit Leinöl zu mengen, damit sich das Ganze zum Anstriche eignet, jedoch ohne Wasserglas oder Leim zu verwenden?
C. C.
B. Ill. (Amerika).

Frage Nr. 40. Womit läßt sich Obst conserviren, so daß es für eine Sammlung seine natürliche Farbe behält?
C. C.
B. Ill. (Amerika).

Frage Nr. 41. Auf welche Weise läßt sich in einer mit überhitztem Dampfe betriebenen Destillirblase ein Vacuum erreichen?
V. B. S.
L.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 125, Jahrg. 1882 (Seite 527): Maschinen zur Herstellung von Strohhülsen zur Verpackung von Flaschen liefert und ist zu jeder Auskunft gerne bereit
Hamburg, Jungfernstieg 11. C. B. Wiese, Civilingenieur.

Zur Frage Nr. 125, Jahrg. 1882 (Seite 527): Maschinen zur Herstellung von Strohhülsen wurden mir von Wilhelm Kraft in Darmstadt zu à M. 3000 offerirt; diese Maschinen sollen im Stande sein, täglich 5000 Stück fertigzustellen.
Isselhorst i. W. E. F. Elmendorf.

Zur Frage Nr. 15 (10. Jahrg.): Dunkles, fettes Mineralöl kann zu dem gedachten Zwecke von der Firma Landesberg in Lemberg in jedem beliebigen Quantum bezogen werden.
L. V. B. S.

Zur Frage Nr. 34. Dergleichen Einrichtungen liefern: C. Hummel in Berlin, Johannisstraße 1a, N.; Actiengesellschaft für Stückfärberei, Appretur und Maschinen-Fabrikation, früher Fr. Gebauer in Charlottenburg; Gruschwitz in Olbersdorf bei Zittau; C. Rudolph u. Co. in Neustadt-Magdeburg.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 35. Karl Krötke in Berlin hat uns im Jahre 1872 folgendes Verfahren zur Darstellung von Zucker-Couleur aus Traubenzucker mitgetheilt: Eine billige Couleur aus genanntem Zucker stellt man dar, indem 10 Pfund (5 Kilo) dieses Zuckers in einem eisernen Kessel unter Umrühren so lange gebrannt werden, bis ein Tropfen in kaltes Wasser getröpfelt und zwischen die Zähne genommen, sich leicht zerbeißt und fast nicht mehr süß schmeckt; dann wird die Couleur mit 2 bis 3 Kilogramm heißen Wassers verdünnt und ist zum Gebrauche fertig. Wenn man, sowie der Zucker im Kessel geschmolzen ist, 10 Dekagramm pulverisirtes kohlensaures Ammoniak zugiebt, dann wird die Couleur schön und sehr dunkel färbend. Es eignet sich diese Farbe zum Färben von Bier, Wein, Essig, auch kann man Saucen zu Braten und Kaffee damit färben. Zum Färben starker Spirituosen muß statt Ammoniak krystallisirte Soda beim Brennen zugesetzt werden. Eine weitere, bis in's Detail gehende Anleitung finden Sie im Jahrgang 1882 unserer Zeitschrift, Seite 370 u. ff.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 36. Leuchtfarbenanstriche liefern: Mechaniker Tollack in Berlin, Königgrätzerstraße 107; R. Kroll in Berlin, SO., Wassergasse 11a.
Nbg. F. Mgb.

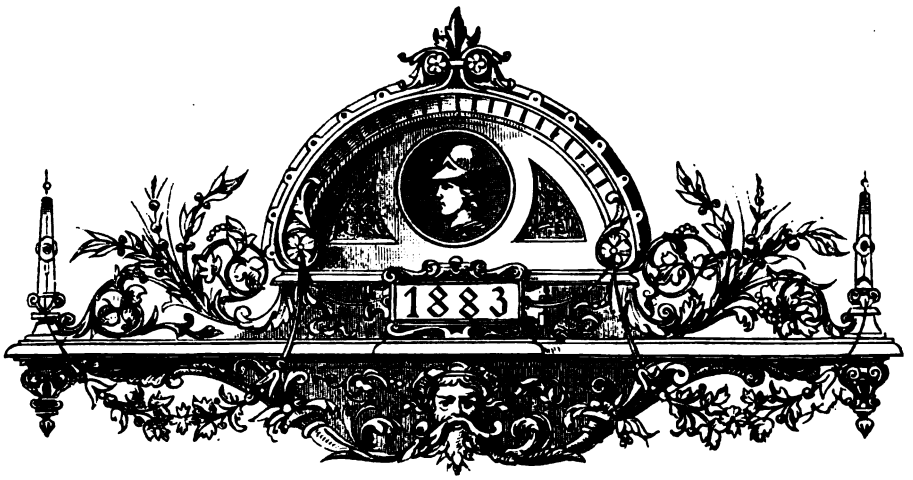
Zur Frage Nr. 37. Gespannte Bleche liefern: Pollack, Schmidt u. Co. in Hamburg; Stift Admont'sche Blechfabrik in Trieben, Oesterreich; Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, vorm. Jacobi, Haniel u. Huyssen in Oberhausen a. d. Rubr.
Mchbg. H. Schl.

Zur Frage Nr. 38. Aluminiumpalmitat liefern: E. de Haën in List vor Hannover; E. Schering in Berlin.
Hst. Frdr. Bg.

Briefkasten.

L. St. G. in Frkf. a. M. In den „Fragekasten" aufgenommen und belieben Sie unter den „Beantwortungen" zu vergleichen. — **H. B. in Brg.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **H. W. Sch. in L.** Wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **C. C. in B. Ill. (Amerika.)** In den Fragekasten aufgenommen. — **Fleisch. Machf. in Kopenh.** Die näheren Verhältnisse bezüglich der erwähnten Gaskraftmaschine, namentlich in Hinsicht auf Vorkommen im Handel und Vertrieb derselben, sind die Herren Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. Ihnen mitzutheilen in der Lage und rathen wir Ihnen sich an die Genannten zu wenden.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Ueber die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Dachpappe-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Dr. E. Luhmann.**

(Nachdruck untersagt.)

Pappdächer waren schon im vorigen Jahrhundert in den scandinavischen Ländern und zu Anfang dieses Jahrhunderts in Deutschland bekannt und im Gebrauch; doch waren die in jenen Zeiten hergestellten Pappdächer noch so unvollkommen und fehlerhaft, daß sie sich nicht als brauchbar bewähren konnten. Die Idee indeß ging nicht verloren und gelangte in den Köpfen Einzelner allmählich zur Reife. Aber erst zu Anfang der Vierzigerjahre dieses Jahrhunderts fand das verbesserte Pappdach wieder Aufnahme, und, da es sich bewährte, schnell allgemeine Verbreitung.

Die Dachpappe, welche man in dieser Zeit anfing in Deutschland zu fabriciren, war die Tafelpappe. Die Pappdeckel wurden durch Schöpfen faseriger Woll- und Leinenstoffe in diversen Größen von 1 Quadrat-Elle bis zu 1 Quadrat-Meter hergestellt.

Die trockenen Pappdeckel durchtränkte man, um sie wasserdicht zu machen, mit Theer dadurch, daß man sie stundenlang in siedendem Steinkohlentheer eintauchte. Durch Abtropfenlassen der auf die Kante gestellten Tafeln wurde der überschüssige Theer von den Oberflächen der Pappdeckel entfernt. Um der so präparirten Dachpappe die klebrige Beschaffenheit zu nehmen, bestreute man die Flächen derselben mit grobkörnigem Sande oder man trocknete sie an der Luft, indem man die einzelnen Tafeln ausbreitete und öfter umwendete.

In manchen Gegenden werden auch jetzt noch die Pappdächer vorzugsweise mit der quadratischen Tafelpappe eingedeckt, und mögen noch einzelne kleinere Fabriken in den Provinzen, wo dies geschieht, die alte primitive Methode in Anwendung bringen. In den meisten Dachpappe-Fabriken, die überall in zahlreicher Menge entstanden, ging man bald zu einer einfacheren und besseren Fabrikations-Methode über.

Man fabricirte die Rollenpappe, deren Herstellung sich leichter und mit geringeren Kosten bewerkstelligen ließ. Diese Rollenpappe, welche in Streifen von

10 bis 15 Meter Länge und meistens 1 Meter Breite angefertigt wird, hat den großen Vorzug, daß beim Eindecken mit derselben größere Flächen bedeckt werden, und infolge davon weniger Nähte auf der Dachfläche entstehen. Als Rohpappe für diese Art Dachpappe wurde eine sogenannte endlose, auf Papiermaschinen in beliebiger Länge und gewöhnlich 1 Meter Breite hergestellte Pappe, verwendet. Als Material zu dieser Rohpappe dienten vorwiegend Wolllumpen. Um diese Pappe wasserdicht zu machen, wurde ebenfalls der gewöhnliche Steinkohlentheer benutzt. Das Durchtränken mit der Imprägnirungs-Flüssigkeit wurde in den bisher gebräuchlichen, mit einer Feuerung versehenen kastenartigen, eisernen Theerpfannen von entsprechender Größe vorgenommen. Doch wurden letztere mit besonderen mechanischen Vorrichtungen versehen, welche einestheils es ermöglichten, daß die Oberfläche der von den Pappe-Fabriken in festen Rollen gelieferten Rohpappe leicht und gründlich durch die heiße Theermasse benetzt wurde und welche anderntheils die Entfernung des überschüssigen Theers von der Oberfläche der durchtränkten Dachpappe bewirken sollten.

Es würde zu weit führen, alle zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes getroffenen Einrichtungen und die allmähliche Vervollkommnung derselben einzeln zu beschreiben; Verfasser wird sich hier nur darauf beschränken, den aus zahlreichen Versuchen und Abänderungen hervorgegangenen, vollkommensten Apparat zum Tränken der Rohpappe mit der Imprägnirungs-Masse zu beschreiben.

Am Besten bewährte sich eine langgestreckte Pfanne aus starkem Eisenblech, 3 bis 4 Meter lang, $1^1/_3$ Meter breit und 0·75 Meter tief. Dieselbe wird derartig eingemauert und mit einem Ofen versehen, wie Fig. 1 bis 3, zeigen. A ist die Pfanne, B die Feuerung, C ein Schutzgewölbe für die Pfanne, damit diese nicht durch die Stichflamme getroffen und verbrannt wird. Der Feuerzug geht gezwungen durch eine Scheidewand längs der Mittellinie unter der einen Hälfte der Grundfläche der Pfanne entlang, kehrt auf der andern Hälfte wieder zurück und windet sich noch einmal rings um die Seitenflächen der Pfanne, bevor er nach dem Schornstein geführt wird.

An dem einen Ende der Pfanne ist an den beiden Seitenwänden je eine Leiste F aus Gußeisen derartig mit einem Ende befestigt, daß das freie Ende 0·4 Meter vertical über den oberen Rand der Pfanne hervorragt. In die gabelförmigen nach unten ausgerundeten Einschnitte dieser beiden Leisten passen die Zapfen einer hölzernen Welle hinein. Eine auf diese Welle in der Weise, wie es Fig. 1 D zeigt, gesteckte Rolle Rohpappe kann nun dadurch, daß an ihrem freien Ende gezogen wird, leicht abgewickelt werden.

Zum Beginn der Imprägnirung wird die Rohpappe ein Stück abgewickelt und, indem man sich zum Festhalten der Pappe einer besonderen Vorrichtung bedient, welche Fig. 4 veranschaulicht, das Ende langsam durch den heißen Theer der Pfanne gezogen.

Durch zwei bis drei Walzen H, welche nun in die Pfanne eingesetzt werden, wird die Pappe in der Theermasse eingetaucht gehalten, so daß sie beim Abrollen immer der ganzen Länge nach durch den heißen Theer streichen muß, ehe sie durch das Walzenpaar E geführt wird. Die Walzen H sind so

eingerichtet (ſ. Fig. 5), daß ſie ſowohl aus der Pfanne herausgenommen, als auch in derſelben beliebig höher und niedriger geſchoben werden können.

Von den beiden Walzen E liegt die untere in feſten Zapfenlagern, die obere in beweglichen, in verticaler Richtung verſchiebbaren (ſ. Fig. 1 und 3), ſo daß durch die Hebel und Gewichte G, welche die beweglichen Zapfenlager

Fig. 1. (Schnitt nach V W.)

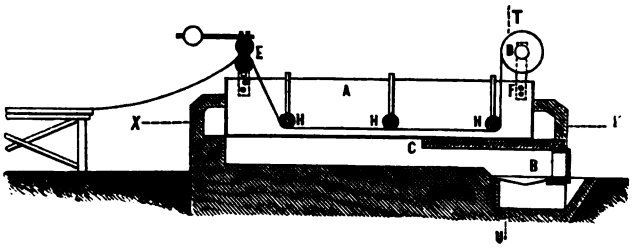


Fig. 2. (Schnitt nach X Y.)

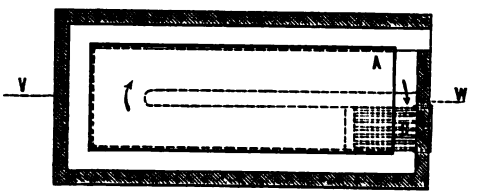
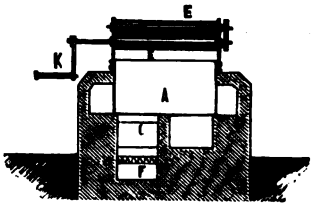
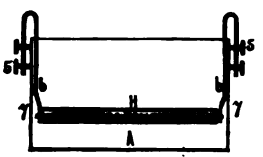


Fig. 3. (Schnitt nach T U.)



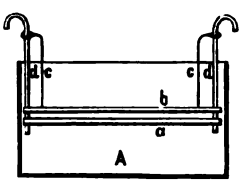
Die beiden Walzen E können aus gutem feſten Holz angefertigt ſein, beſſer noch iſt glatt abgedrehtes Gußeiſen.

Fig. 4.



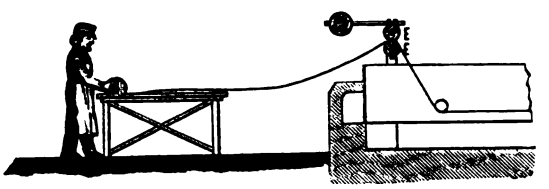
bb ſind zwei Enden Bandeiſen, welche bei 7 mit Zapfenlöcher für die Zapfen der Walze H verſehen ſind. Die anderen Enden der Bandeiſenſtücke ſind derartig gebogen, daß die ganze Vorrichtung mittelſt der Schrauben 5 an den Seitenwänden der Pfanne A feſtgeſchraubt werden kann.

Fig. 5.



An der hölzernen Leiſte a ſind die Handhaben (Eiſendraht) d, an der Leiſte b, die Handhaben c befeſtigt. Die Pappe wird zwiſchen die beiden Leiſten geſchoben und durch Zuſammendrücken derſelben mittelſt der Handhaben feſtgehalten.

Fig. 6.



nach unten drücken, die obere Walze gegen die untere gepreßt wird. Außerdem ſind dieſe Walzen E an einem Ende mit Rädern verſehen, deren Zähne ineinandergreifen. Dreht nun ein Arbeiter die untere Walze mittelſt der Kurbel K in der Richtung des Pfeils (ſ. Fig. 1), ſo wird auch die untere Walze in umgekehrter Richtung umgedreht, und die zwiſchen die beiden Walzen gebrachte Pappe

zusammengepreßt und in der Weise bewegt, daß sie sich von der Rolle D abwickelt und durch den flüssigen Inhalt der Pfanne gezogen wird.

Die Schnelligkeit der Drehung der Kurbel K bedingt die Zeit, welche jedes Theilchen der Rohpappe in der heißen Theermasse verbleibt. Das Imprägniren geschieht um so schneller, je heißer der Theer gehalten wird. Die Temperatur kann bis weit über 100° C. steigen, ohne daß die Hitze der Pappe schadet, und man steigert die Temperatur auch gern bis zur äußersten Grenze, weil dann das Fabrikat um so schöner und die Oberfläche so glänzend wird, als wäre sie mit Lack bestrichen. Bei starker Erhitzung des Theerbades werden sowohl die zwischen den Fasern der Rohpappe befindliche Luft als auch die noch vorhandenen Spuren von Feuchtigkeit schnell und vollständig ausgetrieben, und die Rohpappe selbst saugt schnell ein reichliches Quantum der Imprägnirungs-Flüssigkeit auf. Die Dachpappe wird dadurch nicht allein biegsam und geschmeidig, sondern auch fest und zähe wie Leder, namentlich wenn sie mit abdestillirtem Theer getränkt wurde.

Die Oberfläche der Dachpappe wird mit Sand versehen, welcher an den klebrigen Flächen haften bleibt und das Zusammenkleben der aufgewickelten Pappe verhindert. Der hierzu verwendete Sand muß grobkörnig und frei von Lehm und Staub sein. Derartig beschaffener Sand kommt in der Natur häufig vor, und ist derselbe nur durch Sieben von Steinen und Steinchen zu befreien, so daß die größten Sandkörner höchstens 1—$1^1/_2$ Millimeter dick sind. Enthält der Sand Lehmtheile, so sind diese durch Schlämmen mittelst Wasser zu entfernen. Selbstverständlich muß der zum Bestreuen der Dachpappe verwendete Sand vollständig trocken sein, und es empfiehlt sich, das Trocknen auf einer Darre auszuführen, die man sich leicht dadurch herstellen kann, daß man die von der Pfanne kommenden, noch heißen Feuergase, bevor sie in den Schornstein gelangen, durch einen 0·6 bis 1 Meter breiten, in der Erde befindlichen Canal streichen läßt, der in der Höhe der Fabriksohle mit $1^1/_2$ Centimeter dicken gußeisernen Platten abgedeckt ist. Auf diesen durch die Feuergase erhitzten Platten wird der zu trocknende Sand in circa 5 bis 10 Centimeter dicker Schicht gleichmäßig ausgebreitet und von Zeit zu Zeit durchgeharkt. Manche Dachpappe-Fabriken verwenden statt des Sandes zerkleinerte Hohofenschlacke, welche der Oberfläche der Dachpappe ein schönes, sauberes Ansehen giebt.

Das Aufstreuen des Sandes wird häufig mit Hilfe eines Siebes bewirkt, das durch einen Mechanismus in Bewegung gesetzt wird. Um an Arbeitskraft zu sparen, ist dieser Mechanismus so construirt, daß durch die Drehung des Walzenpaares an der Pfanne auch das Sieb bewegt wird.

Nachdem die Dachpappe durch die Walzen von der an der Oberfläche adhärirenden Theermasse befreit ist — die Walzen quetschen den überschüssigen Theer zurück, daß er an den Flächen der noch in der Pfanne befindlichen Pappe wieder zurückfließen muß — wird sie durch einen am Ende eines $1^1/_3$ Meter breiten und $1^2/_3$ Meter langen, $^3/_4$ Meter hohen Arbeitstisches stehenden Arbeiter mit den Händen gefaßt und aufgerollt, indem der Tisch selbst als Stütze und Träger für die entstehende Papprolle benützt wird (s. Fig. 6.) Das Besanden der Pappe geschieht nun auf dem Wege von den Walzen nach dem

Ende des Arbeitstisches, hinter welchem der Arbeiter steht. Auf dem Tische selbst ist eine Schicht trockenen Sandes gleichmäßig ausgebreitet. Durch Leisten, welche an den Rändern der Tischplatte so befestigt sind, daß sie 10 Centimeter über die obere Kante hervorragen, wird verhindert, daß der Sand vom Tische herunterfällt. Das Besanden der unteren Fläche der Dachpappe geschieht schon dadurch, daß der aufwickelnde Arbeiter die Pappe über den Sand auf der Oberfläche des Tisches zieht. Das Besanden der oberen Fläche der Pappe wird mit Hilfe des oberhalb des Tisches befindlichen Siebes oder auch einfach durch den aufwickelnden Arbeiter dadurch bewirkt, daß er in kurzen Zwischenpausen in seitlich am Tische stehende, mit trockenem Sande gefüllte Kästen greift und den Sand auf die obere Fläche der aufzurollenden Dachpappe streut, und zwar mit solcher Geschicklichkeit, daß der Sand in gleichmäßig dünner Schicht ausgebreitet wird. Ueberschüssiger, nicht festhaftender Sand wird durch nochmaliges Umrollen der Dachpappe entfernt. Die Länge der einzelnen Rollen ist an der Rohpappe schon durch Striche bezeichnet, doch müssen diese Zeichen, bevor sie in den Theer tauchen, durch kleine Einschnitte markirt werden, weil sie sonst später nicht zu erkennen sind. Sobald der Arbeiter die Rolle bis an das Zeichen aufgewickelt hat, schneidet er die Pappe durch und fängt eine neue Rolle an. Zur Bedienung eines Dachpappe-Apparats sind nur zwei Arbeiter erforderlich. Der eine dreht die Kurbel des Walzenpaares an der Pfanne, der andere besorgt das Aufwickeln der Dachpappe. Das Schüren und Unterhalten des Feuers, sowie das Nachfüllen der Imprägnirungsmasse verrichten beide gemeinschaftlich.

In neuerer Zeit stellt man Dachpappe her, welche nur höchstens auf einer Seite mit Sand versehen sein darf. Dieselbe dient zur Anfertigung des sogenannten Doppel-Pappdaches, bei welchem die sandfreien Flächen zweier Lagen Dachpappe durch eine sogenannte Klebemasse zusammengeklebt werden. Wir kommen in einer nachfolgenden Arbeit über die Anfertigung der Pappdächer auf diesen Gegenstand zurück.

Was die zur Dachpappe-Fabrikation benutzte Rohpappe anbetrifft, so muß hervorgehoben werden, daß dieselbe gleichsam das Fundament dieser Fabrikation bildet. Wie ein Gebäude mit schlechtem Fundament kein festes und dauerhaftes sein kann, so ist es auch nicht möglich, aus einer schlechten Rohpappe gute Dachpappe herzustellen. Die Rohpappe ist um so besser und dauerhafter, je mehr Wollfasern dieselbe enthält. Die Wollfaser widersteht besser dem Verwitterungsproceß, als die vegetabilische Faser. Sehr verwerflich ist der Zusatz von erdigen Substanzen, welche nur dazu dienen, das Gewicht der Rohpappe zu vermehren. Letztere Fälschung ist leicht durch eine Aschenbestimmung der Rohpappe zu finden. Die Wollfaser und die vegetabilischen Fasern lassen sich unter dem Mikroskop unterscheiden. Da die Wollfaser in heißer Kalilauge von 12° Bé. sich auflöst, die vegetabilische Faser aber nicht, so kann ein in chemischen Untersuchungen Geübter mit Hilfe dieser Lauge den Gehalt an Wollfaser in der Pappe quantitativ bestimmen. Der Feuchtigkeitsgehalt läßt sich leicht durch Trocknen einer Probe bei 110° C. feststellen.

Es wäre sehr wünschenswerth, daß die Dachpappe-Fabrikanten in chemischen Laboratorien die gekauften Rohpappen untersuchen ließen. Es hat sich im Laufe

der Zeit in der Fabrikation der Rohpappen eine solche Unreellität eingeschlichen, daß unverfälschte Waare wohl kaum noch zu haben ist, da sie für die herrschenden Preise durchaus nicht hergestellt werden kann. Die Dachpappe-Fabrikanten wollen möglichst billig kaufen und sind auch meistens nicht im Besitze der chemischen Kenntnisse, um die Verfälschungen selbst constatiren zu können.

Die Sache ist auch schwer abzuändern, da der Einzelne allein nicht vorgehen kann. Will er unverfälschte Pappe zu angemessenem Preise verwenden, so kann er bei den gedrückten Preisen für Dachpappe nicht mit Vortheil fabriciren. Außerdem ist die Dachpappe aus guter Rohpappe durch äußere Merkmale nicht von der aus verfälschter zu unterscheiden. Die schwarze Tränkungsmasse verdeckt Alles.

Zwar zeigt die Dachpappe aus verfälschter Rohpappe auf dem Dache bei Weitem weniger Dauerhaftigkeit, als die aus reellem Rohmaterial; aber beim Verkauf ist ihr dies nicht anzusehen. Einige Jahre hält sie auf dem Dache aus und je früher sie unbrauchbar wird, um so schneller ist eine neue Eindeckung erforderlich. Der reelle Fabrikant sieht dieses Treiben der schwindelhaften Concurrenz zwar mit Bedauern an, er kann aber allein nichts dagegen thun. Wenn er weiter existiren will, muß er mit dem allgemeinen Schwindelstrome mitschwimmen.

Nach Meinung des Verfassers wäre diesem Unwesen am leichtesten dadurch ein Ende zu machen, daß sich die Dachpappe-Fabrikanten vereinigen und ihre Rohpappen nur aus solchen Fabriken beziehen, welche ihre Fabrikationen und ihr Fabrikat unter die Controle chemischer Versuchsstationen stellen, wie dies fast allgemeiner Gebrauch bei den Kunstdünger-Fabriken geworden ist. Das bauende Publikum würde den Werth solcher Maßregel sehr bald begreifen und seinen Bedarf an Dachpappe ungeachtet des höheren Preises von den Dachpappe-Fabriken kaufen, welche sich jener Vereinigung angeschlossen hätten.

(Schluß folgt.)

Das Reinigen und Klären des Essigs.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck untersagt.)

Nachdem wir uns in einer der früheren Nummern der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“* mit den „Kennzeichen und Eigenschaften eines guten Essigs und Nachweis der Verfälschungen“ bekannt gemacht hatten, wollen wir heute unsere Leser mit dem Reinigen und Klären des Essigs vertraut machen.

Hat Essig einen unangenehmen Nebengeruch, wie dies zwar bei der jetzigen Vervollkommnung der Essig-Fabrikation selten vorkommt, so kann man diesen wie folgt davon befreien. Man versetzt den in großen Flaschen befindlichen Essig mit gut ausgebrannter, fein gepulverter Holzkohle, und zwar nimmt man auf je 1 Liter Essig 8 Gramm der betreffenden Kohle. Diese Mischung schüttelt man zu wiederholten Malen tüchtig durch und läßt selbige

* Vergl. Jahrg. 1880, Seite 459 u. ff. D. Red.

dann 3—4 Tage lang stehen und filtrirt den Essig durch ein leinenes Tuch; so behandelt hat der Essig völlig seinen unangenehmen Nebengeruch verloren.

Einen noch wirksameren Erfolg habe ich gefunden, wenn ich an Stelle der Holzkohle Blut- oder Knochenkohle anwandte; doch ist hierbei zu bemerken, daß man bei deren Benutzung selbige zuvor folgendem Reinigungsprocesse unterwerfen muß. Da die Blutkohle Kali enthält, so ist es nöthig sie vor Benützung mit destillirtem Wasser auszuwaschen und zu trocknen; die Knochenkohle (auch Knochenschwarz, Beinschwarz, Spodium genannt) hingegen, welche im Mittel 10 Percent stickstoff- und wasserstoffhaltige Kohle, 8 Percent kohlensauren Kalk, 78 Percent phosphorsauren Kalk, ferner phosphorsaure Magnesia, schwefelsauren Kalk, lösliche Salze ꝛc. besitzt, möge man vor ihrer Anwendung mit verdünnter Salzsäure so lange übergießen, bis kein Aufbrausen mehr entsteht; dann läßt man die Knochenkohle 24—30 Stunden stehen und wäscht nach dieser Zeit dieselbe so lange mittelst destillirten Wassers aus, bis ein blaues Stück Lackmuspapier von dem Wasser nicht mehr geröthet wird, d. h. bis jedwede Spur Salzsäure der Knochenkohle entnommen ist. (Auch die Holzkohle kann man so behandeln.) Ist dann die Kohle völlig getrocknet, so wendet man auch hier auf 1 Liter Essig 8 Gramm Kohle an und verfährt sonst genau in der Art und Weise, wie oben angegeben war.

Dies möge über das Reinigen unangenehm riechenden Essigs gelten; wir wenden uns nunmehr zu dem Klären des Essigs.

Allenthalben findet es sich, daß der Essig nicht klar, sondern trüb ist. Es rührt dies davon her, daß hefige Theilchen, welche der Essig in gelöstem Zustande enthält, sich noch nicht abgesetzt haben. Gewöhnlich bedient man sich, um dem Essig eine derartige Trübung zu benehmen, der Eichen- oder Buchenspähne, welche man zuvor in heißem Wasser ausgewaschen und alsdann getrocknet hat, indem man diese Spähne, welche sehr lang und äußerst dünn geschnitten sein müssen, in ein Faß mit doppelt durchlöchertem Boden bringt (in einer Höhe von 0·28—0·85 Meter). Dadurch aber, daß der Essig seine schleimigen Theile an die Spähne absetzt, wird er völlig geklärt und erhält ein dem Auge wohlgefallendes Ansehen.

Diesem allbekannten Mittel reihe ich einige andere an.

1. Auf $^7/_8$ Hektoliter Essig nehme man 500 Gramm gut gepulverte thierische Kohle (schwarz gebrannte Knochen) und rühre selbige mittels eines Holzstabes tüchtig in dem Essig um; oder hat man den trüben Essig in Flaschen, so schüttelt man ihn längere Zeit, nachdem man die thierische Kohle in die betreffenden Flaschen gegeben, tüchtig zu wiederholten Malen um. Nach Verlauf von 3—4 Tagen schließlich filtrirt man den Essig durch ein leinenes Tuch; das Filtrat zeigt so behandelt die gewünschte Klarheit.

2. Am Besten empfiehlt es sich, den Essig durch Hausenblase zu klären. Dieselbe zerklopft man zunächst, weicht sie hierauf einen Tag lang in Essig (auf 1 Liter nimmt man 17—18 Gramm), gießt dann noch 2 Liter Essig hinzu und kocht nunmehr die Masse so lange, bis ein völliges Auflösen der Hausenblase eingetreten ist. Eine derartige Lösung giebt man zu $10^1/_4$ Hektoliter trüben Essig und rührt die Flüssigkeit tüchtig durcheinander. Nach Verlauf

von 5 bis 6 Wochen zeigt ein so behandelter Essig ein schönes klares Aussehen.

3. Man kann sich als Klärmittel auch des Eiweißes bedienen; man siedet den zu klärenden Essig so lange mit dem Eiweiß, bis dasselbe völlig gerinnt und filtrirt dann den geklärten Essig wie oben angegeben.

4. Endlich kann man sich der Milch bedienen. Zu diesem Zwecke rahmt man die Milch ab, giebt 1 Liter derselben auf $^2/_3$ Hektoliter Essig und rührt diese Mischung tüchtig um und schüttelt sie. Sind nachmals die käsigen Theile geronnen, so filtrirt man auf die schon erwähnte Weise und man hat als Product auch in diesem Falle einen schönen klaren Essig.

Wir glauben durch diese leichten und mit wenigen Kosten ausführbaren Versuche unseren Lesern einen kleinen Rath gegeben zu haben, ihre Producte in vorzüglichem und schön geklärtem Zustande auf den Markt zu bringen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktische Erscheinungen auf dem Gebiete der Werkzeug-Fabrikation.

Neue combinirte Patent-Saum- und Lattenkreissäge.

Original-Mittheilung, Construction und Patent von **A. T. Stumbeck**, Maschinenfabrikant und Eisengießereibesitzer in Rosenheim (Oberbayern).

Die combinirte und dem Erfinder patentirte Saum- und Lattenkreissäge ist zu dem Zwecke construirt, verschiedene bisher nöthig gewesene Einzelarbeiten zusammenzufassen und dadurch infolge Zeitersparniß und erhöhter Productionsfähigkeit bei vermindertem Personale rationeller und billiger zu arbeiten.

Bisher wurden die Bretter nach Verlassen des Gatters entweder erst einerseits gesäumt, dann nach Breiten sortirt, hierauf zur ersten Seite gleichlaufend geschnitten und dann erst die bei beiden Manipulationen erhaltenen Schwartlingsabfälle auf einer besonderen Säge zu Latten verarbeitet oder auch wurden die Bretter in besser eingerichteten Werken gleich beiderseits gesäumt, dann die Maschine umgestellt und die Abfälle zu Latten geschnitten, eventuell auch Specialsägen dazu benützt.

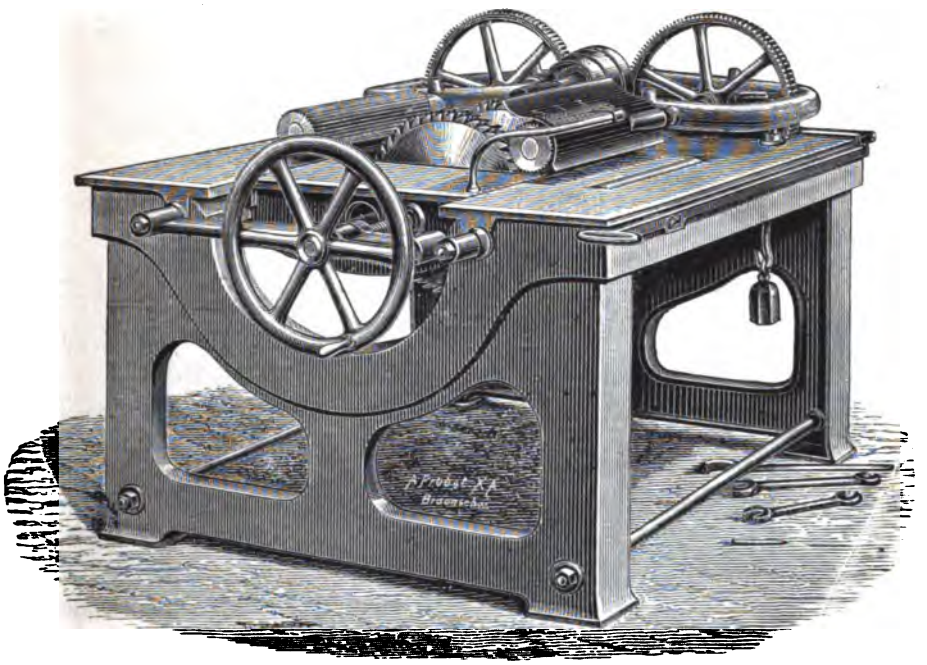
Alle diese Arbeiten besorgt die combinirte Saum- und Lattenkreissäge gleichzeitig und ist der damit erreichte Fortschritt zu sehr in die Augen fallend, als daß noch besonders darauf hingewiesen werden müßte.

Die Maschine hat selbstthätigen Walzenvorschub und ist derselbe so gleichmäßig, daß der Schnitt vollkommen gerade und parallel wird. Selbstverständlich sind zur Arbeit zwei Sätze Sägeblätter nöthig; der eine Satz steht fest, während der andere unter dem Gang in der Achsrichtung verstellt und fixirt werden kann. Die Anzahl der Blätter auf einen Satz kann je nach Erforderniß von

1 bis 7 Stück gewählt werden; die Breite der zu schneidenden Bretter oder Riegel kann auf einer über der vorderen Vorschubwalze angebrachten Scala markirt und abgelesen werden.

Das Auswechseln der Sägeblätter geschieht einfach dadurch, daß die zwei Befestigungsmuttern am vorderen Querbügel gelöst und Support sammt den Sägeblättern herausgenommen werden, zu welchem Zwecke an der Stirnseite der Tischplatte eine kreisbogenförmige Aussparung ist.

Der Durchmesser der Sägeblätter kann bis 450 Millimeter genommen werden und schneidet die Maschine Bretter von 6 bis 35 Centimeter Breite und Riegel von 6 bis 12 Centimeter im Quadrat. Die Hauptdimensionen der Maschine sind: 1·9 Meter Länge, in der Achsrichtung 1·2 Meter Breite und 0·75 Meter Tischhöhe.



Zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Saum- und Lattensäge möge das Beispiel aus der Praxis dienen, daß in einer Säge durch einen Mann mit einem Jungen bei zwölfstündiger Arbeitszeit circa 1300 Bretter gesäumt und die Abfälle gleichzeitig zu Latten geschnitten werden, wobei noch das oberflächliche Vorsortiren der Bretter mit inbegriffen ist. Zu dieser Arbeit waren sonst in der gleichen Zeit vier Mann erforderlich.

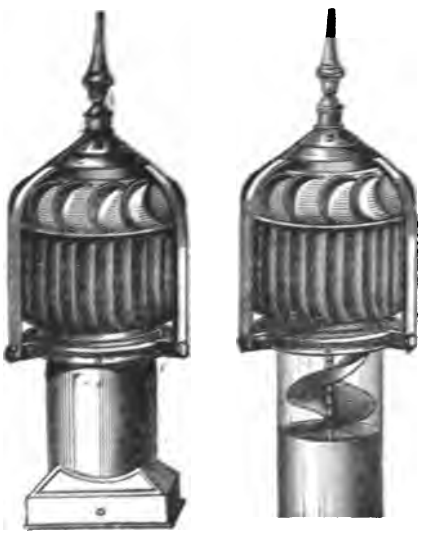
Ein ganz besonderer Vortheil der Maschine ist aber auch noch der, daß jede Verletzung des Bedienungspersonales ausgeschlossen ist, ein Umstand, welcher der Aufmerksamkeit der Fabrikinspectoren nicht genug zu empfehlen sein dürfte und auch für die Sägebesitzer bei der bekannten Gefährlichkeit der gewöhnlichen Kreissägen für Leben und Gesundheit der Arbeiter von hervorragender Bedeutung ist.

Praktische Verwendung archimedischer Schrauben-Ventilatoren.

Original-Mittheilung von **St. Wolman**, Ingenieur in Frankenthal (Rheinpfalz).

Die Ventilirung, sowie die Beförderung des Zuges in schlechten Kaminanlagen ist schon lange eine viel erörterte Frage, über welche in Broschüren vielfach geschrieben wurde, auch fehlt es im praktischen Leben nicht an Versuchen mit Constructionen, welche diesen Zweck erfüllen sollen, so daß in dieser wichtigen Angelegenheit die Wahl eines wirklich praktischen und zweckentsprechenden Apparates oft schwer fällt.

Um so mehr ist es zu begrüßen, wenn unter diesen Apparaten einer hervortritt, welcher sich durch solide, dauerhafte Construction, leichte Befestigung und in jeder Beziehung vorzügliche Wirkung auszeichnet. Es ist dies der durch den Verfasser fabricirte verbesserte Schrauben-Ventilator, über dessen Leistung im Jahre 1880 in Speier durch verschiedene Versuche mittelst Anemometer folgende Daten zusammengestellt wurden.



Bei einer Windgeschwindigkeit von circa 2 Meter, welche als mittlere Geschwindigkeit per Secunde auf dem Flachlande angenommen werden darf, ergeben sich die in kalten Kaminen geförderten Luftmengen in Kubikmetern per Minute, je nach dem Durchmesser der Schraube wie folgt:

Bei 15,	20,	25,	30,	35 Cm. Durchm.
1·8,	3·2,	5·0,	7·2,	10·4 Kubikmeter.

Infolge gänzlicher Windstille ergab sich circa 3 Percent Stillstand für die Apparate.

Ueber Zweck, Construction und Anwendung dieser Apparate sei noch Folgendes bemerkt:

Der verbesserte archimedische Schrauben-Ventilator wird über dem Dache auf Rauch- und Dunstkamine aufgesetzt und erfüllt zuverlässig den Zweck, den Zug in Kaminen zu verstärken und das Herabfallen des Rauches zu verhindern, sowie schlechte Luft und Dämpfe aus Zimmern, Sälen, Werkstätten, Fabrikräumen ꝛc. zu entfernen.

Der Apparat besteht im Wesentlichen aus einem Korbe von lackirtem Blech, welcher derart aus einzelnen Schaufeln zusammengesetzt ist, daß er einerseits durch Wind von jeder Richtung und Stärke in Drehung um seine verticale Achse versetzt wird, anderseits der Luft, welche aus dem Kamine entweicht, ungehinderten Austritt in's Freie zwischen den Schaufeln hindurch gestattet. Ferner aus der Stahlspindel; diese ist centrisch im Korbe befestigt und trägt die archimedische Schraube, welche die Saugwirkung hervorruft. Die Lager für die

Spindel sind in dem cylindrischen Rohransatze und der mit diesem durch drei Bügel fest verbundenen Haube auf dem Korb in Oelbüchsen eingebaut und werden von letzteren auf Jahre hinaus mit dem nöthigen Schmiermaterial versehen. Das Fußlager besteht aus einem Achatcentrum, das Halslager aus einer Bronzebüchse.

Durch die oben angedeutete Construction ist der Apparat derartig empfindlich, daß der geringste Luftzug genügt, nicht nur denselben in Thätigkeit zu bringen, sondern noch längere Zeit nach eingetretener Windstille in Thätigkeit zu erhalten; da aber bei uns bekanntlich höchst selten absolute Windstille herrscht, wird der Apparat wenig zur Ruhe kommen.

Speciell wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Wirkung dieser Ventilatoren keineswegs wie bei vielen anderen auf Temperaturdifferenzen beruht, daß jedoch diese letzteren die Wirkung nur verstärken können.

Außer den oben angeführten Größen und solchen von 40, 45, 50, 60 und 75 Centimeter Durchmesser werden feuerfeste Ventilatoren, sowie auch solche mit mechanischem Antrieb angefertigt.

Zu Ventilationszwecken haben sie schon umfangreiche Verwendung gefunden, für Café- und Rauchzimmer, Gesellschaftshäuser, Küchen, Schulen, Kirchen, Heilanstalten, Krankenhäuser, Kasernen, Fabriken der verschiedenartigsten Branchen, Brauereien, Stallungen, Aborten, Eisenbahnwaggons ꝛc. überraschende Erfolge erzielt und sich überall bestens bewährt, während sie als Rauchsauger auf Kaminen selbst in schwierigen Fällen, wo alle anderen Versuche fehl schlugen, den an sie gestellten Anforderungen Genüge leisteten.

Vom ökonomischen Standpunkte betrachtet, lassen sich diese Ventilatoren mit bestem Erfolge in Trocknereien und auf Malzdarren anwenden, indem der Trocken-, respective Darrproceß durch dieselben wesentlich beschleunigt und Ersparniß an Brennmaterial erzielt wird.

Wein-Erwärmung und Wein-Erwärmungs-Apparat.

Original-Mittheilung von **Franz Thormann** in Wiesbaden.

Die Methode der Wein-Erwärmung rührt bekanntlich von dem berühmten Naturforscher Pasteur her, nach dem sie auch Pasteurisirungs-Methode genannt wird. Es ist eine Conservirungs-Methode und soll vorzugsweise dazu dienen, junge Weine schnell versandtfähig (flaschenreif) und haltbar zu machen, indem die noch darin befindlichen Hefetheilchen, welche die Ursache wiederkehrender Trübungen sind, getödtet, beziehungsweise daraus entfernt werden. Die Erwärmung bietet dem Weinhändler aber noch ein anderes ökonomisches Interesse, indem Weine, die auf oft unerklärliche Weise immer und immer wieder umschlagen (sich werfen) sobald sie mit der Luft in Berührung kommen, oder auch solche, die durch mangelhafte oder fehlerhafte Behandlung dem Verderben nahe sind, dadurch wiederhergestellt und gerettet werden können, ohne daß Inhaber solcher Weine zu befürchten hätten, fehlerhafte, mit Rücksicht auf die bestehenden Nahrungsmittelgesetzes-Bestimmungen zu beanstandende Producte auf den Markt zu bringen

Was nun den Werth der Erwärmung bei an und für sich gesunden Weinen anbelangt, so sind die Ansichten darüber sehr getheilt. Während die Einen behaupten, diese Manipulation bewähre sich nur bei geringeren Weinen, lauten die Mittheilungen von anderen Seiten, daß daselbst schon seit vielen Jahren nur die besseren Weine erwärmt würden. Die Resultate seien sehr befriedigend und biete sich ihnen dadurch noch der nicht hoch genug zu veranschlagende Vortheil, daß solche Weine, die fast nur in Flaschen versandt würden — was besonders bei Exportsendungen sehr in's Gewicht fiele — stets sonnenklar blieben und sich nie eine Trübung zeigte.

Eine Aeußerung einer der größten rheinischen Weinhandlungen lautete dahin, daß sie nur durch die Pasteurisirung im Stande sei, für haltbare Weine zu garantiren und daß heutzutage ohne diese Manipulation ein glattes Exportgeschäft in großem Maßstabe überhaupt unmöglich sei.

Langjährige Erfahrungen haben nun gelehrt, daß bessere wie geringere Weine mit Vortheil erwärmt werden können, daß sich aber nicht jeder Wein dazu eignet, was in der Individualität einzelner Weine, vielleicht sogar nur einzelner, besonders behandelter Weine seine Begründung haben mag.

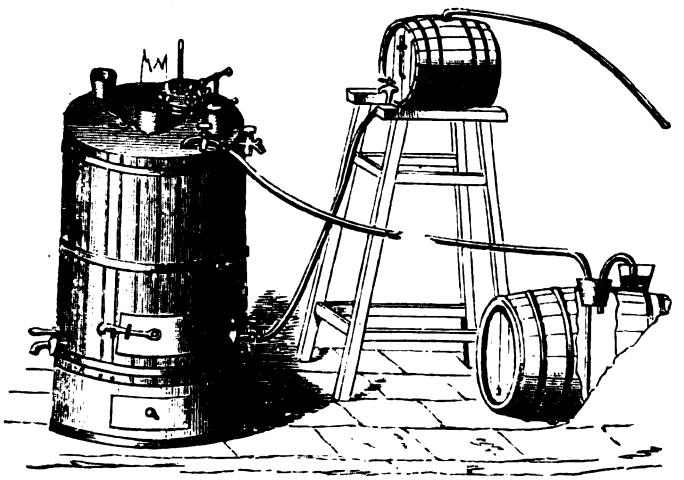
Der erste, zur Wein-Erwärmung dienende Apparat wurde von Rossignol nach den Angaben Pasteur's construirt. Derselbe bestand im Wesentlichen aus zwei ineinanderstehenden Kesseln, wovon der Aeußere mit Wasser gefüllt wurde, während der Innere den zu erwärmenden Wein enthielt.

Letzterer war hermetisch verschließbar. Das Wasser in dem äußeren Kessel wurde erhitzt und dadurch der innere Kessel mit dem Wein. Hatte dieser die vorgeschriebenen Wärmegrade erlangt, dann ließ man ihn erkalten, entleerte den Kessel und begann die Manipulation von Neuem. Diese ganze Procedur war, wenn auch an und für sich praktisch, so doch ungeheuer zeitraubend. Nachdem wurden andere Apparate, unter Beihilfe von Schlangen, construirt, bei denen der Wein durch Schlangen, die durch heißes Wasser führten, ging und so erwärmt wurde, oder Röhren, durch welche heißer Dampf strich, gingen durch den Wein, um so ihre erwärmende Wirkung auf ihn auszuüben. Was indessen die Anwendung von Schlangenröhren für Unannehmlichkeiten mit sich führt, weiß Jeder, der damit zu thun gehabt hat.

Den neuesten und — wie aus der Zeichnung und nachfolgenden Beschreibung zur Genüge hervorgeht — praktischsten und wirklich empfehlenswerthen Wein-Erwärmungs-Apparat bringt die Firma Dr. Schmitt & Thormann zu Wiesbaden auf den Markt. Dieser Apparat lehnt sich in seiner Construction an den ursprünglich von Rossignol gebauten Apparat an, wurde aber dahin abgeändert, beziehungsweise verbessert, daß er einen continuirlichen Betrieb gestattet, da eine Abkühlung des erwärmten Weines im Apparate selbst nicht nothwendig ist.

Der erwärmte Wein wird vielmehr direct in dazu bestimmte Lagerfässer geleitet, wo er sich nach und nach abkühlen kann. Es ist für Jedermann in die Augen springend, daß bei diesem verbesserten Apparat sehr viel Zeit, Arbeitskraft und Brennmaterial gespart wird.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, besteht der in Rede stehende Wein-Erwärmungsapparat aus einem oben und unten abgeschlossenen, stehenden Cylinder. Dieser ist aus starkem, gut verzinntem Kupferblech gearbeitet und ruht auf einem eisernen Untersatz, welch' Letzterer den Aschenfall — ausziehbarer Aschenkasten — enthält. Der innere Raum des Cylinders ist in verticaler Richtung durch zwei conisch geformte Wandungen in drei Abtheilungen getrennt, von denen die Aeußere zur Aufnahme des Weines, die mittlere zur Aufnahme von Wasser und die Innere zum Durchstreichen der Feuergase dient und die Feuerungsanlage einschließt. Dieselbe, nach allgemein geltenden Grundsätzen ausgeführt, ist durch eine, in der äußersten Wandung des Apparates angebrachte Thür beschickbar. Der innere (Feuerungs-) Cylinder schließt über dem Deckel mit einem Stutzen ab, auf welchen das Verbindungsrohr zum Schornstein gesetzt wird. In dem Deckel des Apparates befindet sich ein Trichter zur Füllung des Wasserraumes, ein hermetisch abzuschließendes Mannloch zur



Prüfung und Reinigung des Apparates, sowie das Thermometer zur Beobachtung der Temperatur des Weines. Außerdem kann der Wein im Apparat gegebenen Falles mittelst eines Rührwerkes in Bewegung gesetzt, beziehungsweise umgerührt werden. Der Apparat ist mit einer Holzbekleidung, die als schlechter Wärmeleiter dient, versehen und ziemlich leicht und handlich, so daß zwei Personen ihn bequem tragen können.

Zur Completirung des Apparates dienen noch die auf der Zeichnung mit angebrachten Schlauchtheile, Holzgestell und Reservoir (Faß oder Bütte), sowie das in das Lagerfaß einzuführende Rohr, nebst des zur Abdichtung dienenden Gummistopfens und der kleinen mit einem Wassergefäß in Verbindung stehenden Röhre, die einen hermetischen Verschluß des Fasses herstellt.

Die Inbetriebsetzung des Apparates ist ebenso einfach und geschieht folgendermaßen: Nachdem der Apparat vollständig armirt und der Wasserraum desselben vermittelst des Trichters mit Wasser gefüllt ist, wird das Reservoir auf dem Holzgestell, mittelst Pumpe oder Stützen, mit dem zu erwärmenden Weine gefüllt. Dieser tritt von selbst durch den Verbindungsschlauch in den

für ihn bestimmten Raum des Apparates ein. Das Feuer wird nunmehr angesteckt und sobald das Thermometer 60° C. zeigt, öffnet man den Ablaufhahn. Der Apparat ist nun im Gange und kann, wenn das Feuer gut unterhalten wird, Tag und Nacht, ohne Unterbrechung im Betrieb erhalten werden. Je nachdem das Thermometer steigt oder fällt, ist der Zulauf, beziehungsweise Ablauf, durch den Ablaufhahn zu reguliren. Der Zufluß aus dem Reservoir ist stets entsprechend dem Abfluß, oder umgekehrt, und kann der Apparat bequem von einer Person besorgt werden. Höchstens ist noch Jemand nothwendig zur regelmäßigen Füllung des Reservoirs.

Der Apparat liefert in jeder Stunde, selbst unter weniger günstigen Verhältnissen, zum Mindesten 300 Liter erwärmten Wein in der Stunde. Sind jedoch Schornsteinanlage und Brennmaterialien gut und passend, so können bequem bis 600 Liter Wein in der Stunde erwärmt werden.

Bemerken wollen wir noch, daß der erwärmte Wein, vom Apparat bis zu dem Aufnahme-Faß hermetisch von der äußern Luft abgeschlossen ist, so daß demselben keine Bouquet-, beziehungsweise Aetherstoffe verloren gehen.

Mit dem Apparate läßt sich noch ganz bequem eine Kühlvorrichtung in Verbindung bringen, um den Wein abzukühlen, bevor er in's Aufnahme-Faß gelangt. Bisher hat sich dies indessen nicht als Bedürfniß herausgestellt, ist auch in vielen Fällen nicht durchführbar, da hierzu große Mengen Wasser nothwendig sind, die in Orten ohne Wasserleitung nur sehr schwierig zu beschaffen wären. Wünscht indessen Jemand einen Kühlapparat mit dem Wein-Erwärmungs-Apparat in Verbindung zu bringen, so kann es sehr leicht geschehen, da dies ohne Einfluß auf die Construction des Letzteren bleibt.

Neuer Vergoldungs-Apparat für Drähte und Gespinnste.

Mittheilung von **Dr. Ed. Ebermeyer** in Nürnberg.

Die Anforderungen, welche an einen solchen Apparat gestellt werden, sind, wie der Verfasser in dem Centralblatte für die Textil-Industrie mittheilt, eine schöne Vergoldung, eine Einrichtung, welche erlaubt, daß selbst die schwächsten Drähte vergoldet werden können, ohne daß sie reißen und die bewirkt, daß die Drähte gleichmäßig aufgewickelt werden.

Das Vergolden wird bewirkt, indem der bereits versilberte Draht durch ein galvanisches Goldbad geleitet, beziehungsweise durch eine mechanische Vorrichtung durchgezogen wird.

Das Goldbad befindet sich in einer Porzellan- oder einer Wanne von emaillirtem Eisen und wird in dasselbe der galvanische Strom geleitet. Als Anode — Kohle-Pol — wird Platin oder Goldblech genommen. Der zu vergoldende Draht läuft über eine Metallrolle, die mit dem Zinkpol der Batterie in Verbindung steht. Durch Porzellan- oder Hartgummi-Rollen wird der Draht in dem Goldbade niedergehalten. Nachdem der Draht oder das Gespinnst das Goldbad passirt hat, läuft er über Glasrollen und kommt dann in ein Cyankaliumbad, in welchem er gleichfalls durch Porzellan- oder Hartgummi-Rollen niedergehalten wird. Durch drei oder vier mit Baumwollenzeug umwickelte

Rollen wird er dann getrocknet und schließlich als vergoldeter Draht auf eine Haspel aufgespult.

Als Goldbad kann man nehmen: 15 Gramm neutrales Goldchlorid, 100 Gramm franz. Cyankalium II 75 perc. und 1 Liter destillirtes Wasser. In dieser Stärke hat der Verfasser das Goldbad vorräthig. Beim Gebrauche wird es noch mit 1 bis $1^1/_4$ Liter Wasser verdünnt. Es ist nothwendig, daß man 75perc. Cyankalium nimmt. Das im Handel vorkommende franz. Cyankalium III enthält nur 55 bis 60 Perc., welches zu schwach und zu viel mit anderen Salzen verunreinigt ist. Das Cyankalium I enthält circa 95 Percent Cyankalium, ist zu stark und bei Anwendung dieses Cyankaliums tritt leicht eine Zersetzung des Goldbades ein, indem sich schwarze Körper und braune Lösungen von Paracyan bilden.

Bei der Ziehvorrichtung wird die Uebertragung der Bewegung blos durch gespannte Schnüre bewirkt, wodurch jedes Stoßen und Reißen vermieden wird. Um jede Reibung zu vermeiden, läuft der zu vergoldende Draht über sich leicht drehende Rollen. Die ziehende Bewegung wird durch eine Kurbel bewirkt und die Vermittelung zwischen der Kurbel und der Haspel sind gespannte Schnüre. Von der Kurbelachse wird durch einen zweiten Schnurlauf die hin- und hergehende Bewegung hergestellt, wodurch das gleichmäßige Aufspulen erzielt wird. Zwischen der Kurbelachse und Führung der hin- und hergehenden Bewegung müssen verschiedene Scheiben eingeschaltet werden, um eine möglichst langsame Bewegung hervorzubringen.

Durch aufgesteckte Kegel auf der Ziehvorrichtung kann eine sehr verschiedene Schnelligkeit erzielt werden.

Bei der Ausführung im Großen bedient man sich vier bis sechs Gänge, aber so, daß in einem Bade blos zwei Gänge laufen.

Praktische Neuerungen.

Reuß' Rohrbiegemaschine. — Nachahmung von schwarzem Wallnußholz.

Zum Biegen von Rohren jeden Materiales, auch in Spiralform, ohne die Rohre ausgießen zu müssen, wird von P. Reuß in Schloßbeichlingen bei Cölleda, nach Dingler's polyt. Journal, folgende Maschine vorgeschlagen.

Es werden hier drei Rollen, ähnlich wie bei den Schienen-Biegemaschinen, benützt, welche an ihrem Umfange Eindrehungen von dem halben Querschnitte des zu biegenden Rohres haben. Diese Rollen sind in einem Gestelle so angeordnet, daß die beiden äußeren um festgelagerte Achsen drehbar sind, während die Achse der mittleren, übrigens auch größeren Rolle vertical verschiebbar ist.

Beim Biegen eines Rohres wird dann diese Rolle soweit gehoben, daß sich das Rohr zwischen die Rollen einschieben läßt, und dann wird die mittlere Rolle mittelst Führungsschraube allmählich niedergedrückt. Die Flanschen der Rolle verhindern dabei ein seitliches Ausweichen des Rohres; ob aber das Rohr nicht eingedrückt, also unbrauchbar wird, scheint fraglich. Eine Drehung der mittleren Rolle bringt dann eine gleichmäßige Biegung des ganzen Rohrstückes hervor.

Die Rolle selbst ist derart aus mehreren Theilen zusammengesetzt, daß sie für mehrere Rohrstärken einstellbar ist. Um dem zu biegenden Rohre eine Schraubenwindung zu geben, werden zwei Rollen mit Einschnitten an der Peripherie übereinander in einem Gestelle einzeln und zusammen verschiebbar angeordnet. Die dritte Rolle liegt vor diesen beiden und giebt dem Rohre durch eine entsprechende Verdrehung die gewünschte spiralförmige Biegung. —

Eine Nachahmung von schwarzem Wallnußholz kann auf folgende Art billig hergestellt werden.

Es wird 1 Theil Wallnußschalen-Extract mit 6 Theilen Wasser vermischt und das betreffende Holz damit angestrichen. Wenn der Anstrich etwa halb trocken ist, wird eine Lösung von zweifach kohlensaurem Kalium in Wasser auf den Anstrich eingerieben.

Man kann auf solche Weise, nach der Deutschen Industriezeitung, aus dem billigsten Fichtenholze eine gute Nachahmung von Wallnuß herstellen.

Neue elektrische Batterie und Motor für Nähmaschinen.

Die zu dem Motor von Griscom gehörige Batterie besteht, nach dem Württemberger Gewerbeblatte, aus sechs Zellen von je $4^1/_2$ Liter Inhalt, die in einem Holzkasten aufgestellt sind, der zugleich als Stuhl vor der Nähmaschine dienen kann. Für jede Zelle sind eine Zinkplatte und zwei Kohlenplatten vorhanden, welche alle zusammen unter einem gemeinsamen Brette befestigt sind, das nach Belieben höher oder tiefer gestellt werden kann. Das Senken des Brettes geschieht durch Druck mit dem Fuße auf ein Trittbrett, wobei die Spannung einer Feder überwunden werden muß, und das Heben durch Freilassung des Trittbrettes, worauf sich die Zink- und Kohlenplatten aus der Flüssigkeit herausheben. Die Stärke des Stromes richtet sich also direct nach dem mehr oder weniger tiefen Eintauchen der Platten in die Flüssigkeit und kann daher nach Belieben durch Druck mit dem Fuße auf dem Trittbrette regulirt werden.

Der Motor besteht aus zwei äußeren, festen, halbkreisförmigen Electromagneten, welche zusammen einen breiten Ring- oder Hohlcylinder bilden, in welchem sich ein Siemens'scher trommelartiger Inductor dreht. Die Polschuhe des Ringes sind nach Innen so weit wie möglich ausgedehnt und stehen auf beiden Seiten aus dem Cylinder heraus, so daß sich die beiden Lagerstücke für die Welle der Armatur mit je einem Paar Schrauben leicht und sicher befestigen lassen. Durch diese directe Verbindung der Lager mit den Polschuhen wird eine größere Sicherheit im Betriebe erzielt, da die Welle weniger leicht aus der Richtung kommen und die Armatur sich durch Reibung im Hohlcylinder nicht beschädigen kann. An dem einen Endstücke sind Vorrichtungen angebracht, so daß man den Motor leicht am Gestelle der Nähmaschine anbringen kann. Auf der Welle sitzt ein kleines Rad, von welchem mit einem gewöhnlichen Riemen die Kraft weiter übertragen werden kann.

Der Motor zeichnet sich durch seine Kleinheit, compacte und äußerst zweckmäßige Construction und Leistungsfähigkeit aus. Der Motor hat einen Durchmesser von 58 Millimeter, eine Länge von 104 Millimeter, ein Gewicht

von $2^1/_4$ Kilogrammen und ist mit der beschriebenen Batterie im Stande, eine gewöhnliche Nähmaschine mit einer Geschwindigkeit bis zu 700 Stichen per Minute zu treiben. Der Motor besteht nur aus einer sehr geringen Anzahl von Theilen, so daß er sich mit Vortheil fabrikmäßig um einen verhältnißmäßig geringen Preis herstellen läßt. Den Motor liefert die Elektro-Dynamic Co. 121 South Third Str. Philadelphia; er kostet 63 M., die Batterie 105 M., Spesen 40 M., somit das Ganze 208 M.

Neue Anwendungsweisen des Wasserstoffsuperoxyds.

Mittheilung von Peau und Baldy.

Die Verfasser zogen aus zahlreichen Versuchen hinsichtlich der Verwendungsweise des Wasserstoffsuperoxyds als Antisepticum nach der pharm. Centralhalle folgende Schlüsse.

Wasserstoffsuperoxyd in solcher Stärke, daß es je nach dem Zwecke der Verwendung zwei- bis sechsmal sein eigenes Volumen an Sauerstoff enthält, scheint mit Vortheil an die Stelle der Carbolsäure und des Alkohols treten zu können.

Dasselbe kann äußerlich zum Verbande von Wunden aller Art Verwendung finden, außerdem zu Einspritzungen und zur Verstäubung; innerlich bei einzelnen Operirten und bei einzelnen durch Operationen oder anders veranlaßten krankhaften Zuständen.

Nicht allein frische Wunden, sondern auch ältere, ja selbst zum Theile brandige gelangen mit Wasserstoffsuperoxyd schnell zur Vernarbung. Die Vereinigung der Wundflächen scheint durch den Wasserstoffsuperoxyd-Verband begünstigt zu werden.

Nicht nur das örtliche Leiden, sondern auch das allgemeine Befinden bessert sich; das Wundfieber tritt milder auf.

Vor der Carbolsäure hat das Wasserstoffsuperoxyd den Vorzug, nicht giftig und übelriechend zu sein; auch ist seine Anwendung schmerzlos.

Ganz besonders günstig wirkt es bei allen Verwundungen, tiefen Abscessen und eiterigen Entzündungen.

Neue Verpackung von Säureballons.

Die Verpackung der Säureballons aus Glas pflegt in der Weise zu geschehen, daß der Ballon in einen ziemlich weiten Korb gestellt und der Zwischenraum zwischen Korb und Ballon am Boden und ringsum mit Stroh ausgefüllt wird. Der zum Theile noch im Korbe befindliche, zum Theile über den letzteren hervorragende obere halbkugelförmige Theil des Ballons wird mit einem Strohseile umwunden, der Stopfen gewöhnlich mittelst einer Kappe von Leinwand befestigt.

Derartig verpackte Ballons nehmen einen verhältnißmäßig großen Raum ein, was besonders für den Transport von Nachtheil ist. Die Decke aus Strohseil bietet nur ungenügenden Schutz und das Entleeren des Ballons ist wegen des hohen, mit seinem oberen Rande abstehenden Korbes unbequem und unsicher, so daß sogar zu diesem Zwecke besondere Vorrichtungen construirt worden sind.

Zur Beseitigung dieser Uebelstände verwendet O. Schleicher in Heinsberg, Regierungsbezirk Aachen, nach der deutschen Industriezeitung, aus Weiden u. s. w. geflochtene Umhüllungen, welche den Ballon fest umschließen. Diese Umhüllung besteht aus einem Obertheile, der den oberen halbkugelförmigen Theil des Ballons bedeckt, und einem Untertheile; beide sind mittelst Drahtösen verbunden. Der Obertheil hat oben eine Oeffnung mit Deckel, zu dessen Befestigung ebenfalls Drahtösen dienen. Nur der Boden des Ballons erhält eine Unterlage von Heu oder Stroh. Zum Entleeren der Flüssigkeit im Ballon wird der Obertheil nach Lösung der Drahtösen abgenommen, worauf das Ausgießen des sehr fest im Untertheile stehenden Ballons keine Schwierigkeiten mehr bietet.

Neueste Fortschritte im Telephonbaue.

Thornberry's telephonischer Aufnehmer.

Der von Thornberry in Winona, Vereinigte Staaten, erfundene telephonische Aufnehmer ist folgendermaßen eingerichtet.

Die äußere Spirale, welche vom Strome durchlaufen wird, umhüllt eine magnetische Spirale, welche unter dem Einflusse der Ströme Zusammenziehungen erleidet, die sich auf ein Diaphragma übertragen. An der gegenüberliegenden Seite der Magnetspirale ist eine Stellschraube angebracht. Durch die magnetischen Bewegungen der Spirale wird das Diaphragma in derselben Weise bewegt, als wenn dasselbe sich unter dem Einflusse eines Magnetes befände. Die Resultate sind dieselben, wie bei den Telephonen von Bell, Gray und Phelps.

Die innere Spirale wird durch einen außerhalb passend angebrachten Magnet durch Induction magnetisirt und dadurch außerordentlich empfindlich gegen die durchgehenden Ströme der äußeren Spirale gemacht.

Der Erfinder hofft durch seinen Apparat wenigstens zum Theile die störenden Inductionsströme im Aufnehmer zu vermeiden und dadurch eine deutlichere Wiedergabe der Worte zu erhalten.

Das Diaphragma ist auf einem gewöhnlichen Mundstücke angebracht, welches in einer kleinen Büchse die übrigen Theile trägt.

Neue Erfahrungen in der Elektricitäts-Erzeugung.

Brard in La Rochelle hat, nach Dingler's polyt. Journal, sich bemüht, ein Brennmaterial herzustellen, welches Elektricität erzeugt. Der elektrische Strom wird hervorgerufen durch die Verbrennung von Kohle — anstatt des Zinkes in anderen galvanischen Elementen — unter dem Einflusse höherer Temperatur und der oxydirenden Wirkung von salpetersaurem Kali oder Natron.

Der Brennstoff wird in Ziegelform gebracht. Die Ziegel haben 150 Millimeter Länge, 35 Millimeter Breite, 25 Millimeter Höhe; ihre äußere Hülle bildet ein Stück Asbestpapier. Das Innere besteht aus einem Kohlen- und einem Salpeterprisma, welche durch eine dünne Asbestplatte von einander getrennt sind, die nahezu dieselbe Rolle spielt, wie die poröse Zelle in gewöhnlichen Elementen. Das Kohlenprisma wird aus 100 Gramm Kohlenklein hergestellt, das mit Melasse oder Theer zu einer Paste angemacht, kalt oder besser warm

in einer passenden Form stark zusammengepreßt wird. Der Ziegel besitzt eine große Anzahl von unten nach oben gehender Löcher, welche das Verbrennen erleichtern und die Zahl der Berührungspunkte mit dem Salpeterprisma — etwa 100 Gramm — vermehren, das aus 3 Theilen Asche und 1 Theil salpetersaurem Kali oder Natron hergestellt ist, in die kastenförmigen Vertiefungen verlegt und oben wieder mit Asbestpapier bedeckt wird.

Dieses Prisma schmilzt durch die Hitze und geht in einen syrupartigen Zustand über. In die Kohle und in den Salpeter wird ein Kupfer- oder Messingstreifen eingelegt, welche an dem einen Ende des Ziegels vorstehen und die Pole des Elementes bilden, das mit dem anderen Ende in ein lebhaftes Feuer gelegt wird. Ein Ziegel vermag eine elektrische Klingel in Thätigkeit zu setzen. Eine größere Anzahl von Ziegeln läßt sich leicht in Parallel- oder Hintereinanderschaltung mit einander verbinden.

Neues Loth für Metall, Glas und Porzellan.

Eine weiche Legirung, welche an Metall, Glas und Porzellan festhaftet und wie Weichloth angewendet werden kann, wird nach dem Engineer aus feingepulvertem Kupfer — Kupferstaub — hergestellt, welches man erhält, wenn man eine Lösung von Kupfervitriol mit granulirtem Zinn schüttelt.

Die Lösung erwärmt sich dabei beträchtlich und fällt ein feines braunes Pulver nieder. Von diesem Kupferstaube werden 20, 30 oder 36 Gewichtstheile, je nach der gewünschten Härte des Lothes, in einem gußeisernen oder porzellanenen Mörser mit Schwefelsäure von 1·85 specifischem Gewicht gut gemischt und zu dem Breie 70 Theile Quecksilber unter beständigem Umrühren zugefügt.

Wenn dieses Amalgam durchaus gemischt ist, wird dasselbe mit warmem Wasser sorgfältig ausgewaschen, um die Säure vollständig zu entfernen, und dann abgekühlt. In 10 bis 12 Stunden ist die Masse härter als Zinn. Wenn das Loth benutzt werden soll, wird dasselbe bis auf 375° C. erwärmt, worauf dasselbe in einem eisernen Mörser wie Wachs geknetet werden kann. In diesem plastischen Zustande kann das Loth auf die zu verbindenden Flächen aufgetragen werden, worauf man dieselben zusammendrückt. Nach dem Abkühlen ist das Loth hart und haftet sehr fest an.

Praktische Darstellung der Glycerin-Gelatine.

Original-Mittheilung von **F. W. Koppe.**

Dieses Präparat, welches sich in ausgezeichneter Weise zum Aufbewahren zarter mikroskopischer Präparate eignet, wird auf folgende Art bereitet.

Man läßt feinste, vollkommen farblose Gelatine in Wasser so lange quellen, daß dieselbe, nachdem das Wasser abgegossen wurde, beim Erwärmen auf 100 Grad eben schmilzt. Die gequellte Gelatine wird in ein Glas gebracht, dieses in Wasser eingestellt, welches man zum Kochen erhitzt; sobald die Gelatine geschmolzen, tröpfelt man concentrirtes Glycerin in die Flüssigkeit, mischt durch Rühren mittelst eines Glasstabes und läßt die in eine Porzellantasse ausgegossene Masse erstarren.

Man wählt den Zusatz von Glycerin so groß, daß die festgewordene Masse beim Erwärmen auf etwa 50 Grad flüssig wird; richtig bereitete Glycerin-Gelatine ist in festem Zustande eine völlig durchsichtige und farblose Masse, welche ziemliche Härte besitzt.

Soll ein mikroskopisches Präparat mittelst der Glycerin-Gelatine aufbewahrt werden, so bringt man ein Stückchen der Gelatine auf ein Glasplättchen, erwärmt dieses auf 51 bis 53 Grad und drückt das aufzubewahrende Präparat in die geschmolzene Glycerin-Gelatine, wobei die Vorsicht zu beachten ist, daß Luftbläschen vollständig entfernt werden. Nachdem das Plättchen durch einige Zeit ruhig gelegen hat, ist die Glycerin-Gelatine vollkommen erstarrt und das Präparat in dieselbe eingebettet, gleichsam so eingeschmolzen, wie in gewisse Gläser feste Gegenstände eingeschmolzen sind.

Es ist von Wichtigkeit, bei der Darstellung der Glycerin-Gelatine für mikroskopische Zwecke darauf zu achten, daß das Präparat so fest als möglich ausfalle, was dadurch zu erreichen ist, daß man bei der Darstellung jeden Wasserüberfluß vermeidet und muß auch der Schmelzpunkt nicht viel höher als 50 Grad liegen, was sich durch entsprechende Regelung der Glycerinmenge erreichen läßt. Die Einhaltung dieses Schmelzpunktes ist erforderlich, weil in Glycerin-Gelatine von höherem Schmelzpunkte zarte pflänzliche und anatomische Präparate leicht ihr Aussehen durch Wasserverlust ändern können.

Neuer Polychromlack für Weißbleche.

Mittheilung von **G. Fuscher** in Kunst und Gewerbe.

30 Gramm krystallisirtes, essigsaures Kupferoxyd werden in einer Reibschale zu feinem Pulver gerieben, dasselbe wird auf einem porzellanenen Teller ganz dünn ausgebreitet und einige Tage an einem mäßig warmen Orte aufbewahrt. Nach dieser Zeit haben sich das Krystallwasser und ein großer Theil der Essigsäure des essigsauren Kupferoxyds verflüchtigt. Das zurückgebliebene hellbraune, leichte Pulver wird nun abermals in einer Reibschale mit etwas Terpentinöl abgerieben und hierauf unter stetem Umrühren 100 Gramm bis auf 60° R. erwärmter feiner, fetter Copallack hinzugegeben.

War das essigsaure Kupferoxyd höchst fein präparirt gewesen, so hat sich dasselbe beim Umrühren nach einer Viertelstunde größtentheils gelöst. Man füllt den Lack nun in ein Glas und stellt denselben noch einige Tage unter öfterem Umschütteln an einen warmen Ort. Die kleinen Mengen von essigsaurem Kupferoxyd, welche sich jetzt noch abgesetzt haben, werden bei der nächsten Bereitung verwendet.

Der dunkelgrüne Lack giebt jedoch, auf Weißblech gestrichen, erst beim vierten oder fünften Anstriche eine schöne grüne, beständige Lüsterfarbe, dagegen genügen schon zwei Anstriche, um durch Erhitzen in einem Trockenschranke oder auf einer egal erwärmten Eisenplatte die verschiedensten Goldfarben auf Weißblech zu erzeugen. Je nach der Dauer der Temperatur erhält man grünliche, gelbe oder dunkelgelbe Goldfarben, dann orange und schließlich rothbraune Nuancen. Die Farben übertreffen an Feuer die mit englischem Goldlack fabricirten Bleche und haben noch den Vorzug der Beständigkeit im Lichte. Ist zu dem

Polychromlack ein guter Copallack angewendet worden, so sind auch die damit erzeugten Bleche hämmerbar. Die Bildung der Goldfarben beruht auf der Reduction des aufgelösten Kupferoxyds zu Kupferoxydul, das in den kleinen Mengen als Goldfarbe in dem Copallack löslich ist. Je mehr diese Reduction durch Wärme gefördert wird, desto dunkler werden die Farben. Das Gelingen der Goldanstriche hängt vom egalen Auftragen und gleichmäßiger Erwärmung ab.

Neue Fortschritte in der praktischen Elektricität.

Kabath's elektrischer Accumulator.

Bei Herstellung seines elektrischen Accumulators strebte N. de Kabath in Paris großes Ansammlungsvermögen bei geringem Gewichte der Batterie zu erreichen. Er stellte nach Engineering durch das polyt. Journal seine Zelle aus Bleibändern von 0·1 Millimeter Dicke und 1 Centimeter Breite her; die eine Hälfte derselben wird gleich in der gewünschten Länge von 36 Centimeter zugeschnitten, die andere Hälfte von ursprünglich 56 Centimeter Länge durch Rollen zwischen cannelirten Walzen auf 36 Centimeter gebracht. 180 bis 190 dieser flachen und gewellten Bänder werden abwechselnd übereinander gelegt und das Ganze in eine dünne Bleischeide gefügt, welche an den Längsseiten offen ist und nur oben und unten die Bänder umfaßt. Diese Scheide von 38 Centimeter Länge, 9 Centimeter Tiefe nnd 1 Centimeter Breite hat sammt den Bändern 1 Kilo Gewicht. An das eine schmale Ende wird ein Bleistreifen angesetzt. Reihen von kleinen Löchern in der Scheide gestatten in der fertigen Batterie der Flüssigkeit ungehindert herum zu strömen. Sechs solcher verticaler Zellen in einem Glasgefäße bilden die Laboratoriumsbatterie von 6 Kilo Gewicht, 12 Zellen von 35 Kilo Gewicht die größere, sogenannte industrielle Batterie. Neuerdings wählte Kabath eine dauerhaftere Form. Hölzerne Tröge, innen mit Ebonit gefüttert, nehmen die Zellen auf, die entweder durch einen isolirenden Anstrich vom Holz getrennt sind und deren flache Enden zwischen Ebonitstreifen emporgehen oder die besser paarweise in gerippte Glasplatten eingesetzt sind, wobei dann die Endbleistreifen jedes Paares an entgegengesetzten Enden angebracht sind und nach Belieben zusammengefaßt werden können. Auch diese Batterie wird zu 6 Kilo und zu 25 Kilo im Preise von 24 und 60 Mark hergestellt, doch auch in einer noch größeren Form. Diese Anordnung erlaubt, wie erwähnt, beliebige Verbindungen und ermöglicht, einzelne schadhafte Zellen mit Leichtigkeit herauszunehmen.

Die Vorbereitung des Accumulators geschieht wie bei dem ursprünglichen Plante'schen Accumulator, nicht nach Faure's Methode, wo bekanntlich von vorneherein abwechselnde Schichten von Blei und Mennige übereinander lagern. Soll die Batterie vorbereitet und später geladen werden, so füllt man den Trog mit destillirtem Wasser unter Zusatz von 0·1 reiner Schwefelsäure und sendet einen Strom durch die Batterie, dessen Richtung man manchmal ändert, um eine vollkommene Oxydation aller Theile des Bleies zu erreichen. Dies dauert länger als das Vorbereiten der Faure'schen Batterie, ist aber sicherer und gleichmäßiger. Es gibt leider kein besonderes Merkmal für das Ende der Operation.

Als Elektricitätsquelle werden gewöhnlich Gramme'sche selbsterregende Dynamomaschinen verwendet, welche mit 800 Umläufen in der Minute von Gasmaschinen getrieben werden. Jede Gramme'sche Maschine kann 30 Accumulatoren in drei Gruppen zu je 10 laden. Liegt dabei die Batterie mit den erregenden Elektromagneten in einem Stromkreise, so darf die elektromotorische Kraft des ladenden Stromes nicht unter ein gewisses Minimum sinken, da sonst die Richtung des Stromes umgekehrt werden könnte, die Accumulatoren sich in den Stromerzeuger entladen und ernstliche Störungen in Leitern und Maschinen verursachen könnten.

Um dies zu verhüten, bringt Kabath einen einfachen, selbstthätigen Stromunterbrecher an, welcher den Stromkreis unterbricht, sobald der von der Maschine gelieferte Strom zu schwach wird. Werden dagegen die Batterie und die erregenden Elektromagnete in parallele Stromkreise gelegt, so wird in den der letzteren ein Rheostat und mittelst desselben soviel Widerstand eingeschaltet, daß eine nachtheilige Erhitzung in der Maschine nicht eintritt. Eine Umkehrung der Stromrichtung kann in diesem Falle nicht eintreten, da der Entladungsstrom in den erregenden Elektromagneten dieselbe Richtung hat wie der Maschinenstrom.

Praktische Erfahrungen aus der Werkstatt.

Das Beziehen von Tischen und Schreibpulten mit Tuch oder Leder.

Man koche sich einen derben Roggenkleister mit etwas erwärmtem, dickem Terpentin. Dann schneide man sich (nach den Fortschritten der Zeit) schwache Leisten, $1\frac{3}{8}$ Zoll breit höchstens und $\frac{1}{4}$ Zoll hoch, deren scharfe Kanten man unten abschleift oder abraspelt, damit dieselben keinen scharfen Druck verursachen. Das Beste wäre, wenn man einen schwachen Rouleaux-Unterstab mitten der Länge nach durchschneiden könnte und diesen, die runde Seite dann nach unten gekehrt, dazu verwendet. Nun operire man so: Das Tuch oder Fries wird auf einer Lang- und Querseite mit solch' einer Leiste ausgespannt, angeheftet, doch muß die Leiste ringsherum 2 Zoll vom Fournier (nach Innen) abgeheftet werden, und das Tuch muß $\frac{1}{2}$ Zoll über der Fournierkante liegen, weil es beim Spannen ohnehin kürzer wird. Die Leisten können in Zwischenräumen von 6 Zoll mit einem Schnurstifte angeheftet werden.

Nachdem also eine Quer- und Langseite angeheftet ist, spannt man das Tuch scharf an, indem man die übrigen Leisten rund darum heftet, so daß dieselben einen inneren Kranz bilden, 2 Zoll ab von der Fournierkante. Hierauf bestreicht man die Tischplatte dicht am Fourniere mit dem Kleister, aber nicht zu nahe den Leisten, also vielleicht $1\frac{1}{2}$ Zoll scharf am Fournier herum und klebt das Tuch, was über den Leisten hinaus steht, einfach an, indem man die Fournierkante mit dem Fingernagel einreibt. Das Tuch wird aber an den Heftstiften kleine Fältchen von der Spannung bilden und diese müssen beim Kleben ausgespannt werden. Das Tuch läßt man jetzt ruhig antrocknen und schneidet den überflüssigen Stoff mit einem scharfen Messer an der Fournierkante ab. Beim Abschneiden muß man aber, besonders wenn das Fournier schwach ist, sehr sauber vorgehen; sollte dennoch ein Schnitt zu weit nach Innen gemacht sein, so hilft man sich, indem man einen Faden Tuch abschneidet, mit Kleister

bestreicht und an die unsaubere Stelle eindrückt. Dann werden die Leisten behutsam abgenommen und das Tuch abgebürstet. Selbstverständlich ist, daß das Tuch mit dem Striche nach vorne aufgelegt wird, wenn es die Länge des Tisches erlaubt.

Beim Beziehen eines Tisches mit Saffianleder kann man allerdings keine Leisten anwenden. Man verfährt dabei so, daß das Leder zunächst, um seinen Glanz zu erhalten, mit reinem Wasser, dem etwas Essig beigemischt, auf der linken Seite gleichmäßig und nicht zu stark angefeuchtet wird. Dann wird die ganze Tischplatte mit Kleister bestrichen, das Leder aufgelegt und von der Mitte scharf ausgestrichen. Sollte ein Fell zu wenig sein, so stücke man nicht das Leder in der Mitte zusammen, sondern mache rechts und links eine Naht; dieselbe wird mit Lineal und Messer scharf abgeschnitten und zusammengestoßen. Ueber die Naht und an den Kanten herum preßt man nun mit einem Modelleisen, das man in jeder Eisenhandlung oder beim Buchbinder erhält, scharf darüber hin und die Borte ist fertig.

Es ist nicht nöthig, das Eisen erst zu erwärmen, doch ist es gut, wenn vor dieser Procedur das Leder noch nicht ganz fest angetrocknet ist.

Aus der technischen Praxis.

Praktischer und haltbarer Ueberzug von stark zu erhitzenden Glas- und Porzellan-Gefäßen.

Chemiker Dr. E. Schaal in Stuttgart bemerkt hierüber im Württemberger Gewerbeblatt Folgendes.

Im chemischen Laboratorium überzieht man Glasgefäße, welche einer Temperatur ausgesetzt werden sollen, bei der das Glas schmelzen oder erweichen oder auch durch Luftzug springen würde, gewöhnlich mit Lehm, dem man zuweilen zur besseren Befestigung Kuhhaare, auch Asbest beigiebt. Diese Masse, so billig sie ist, hat doch den Nachtheil, daß sie leicht rissig wird und abbröckelt, wodurch dann oft der Bruch des Gefäßes veranlaßt wird.

Mit besserem Erfolge wende ich neuerdings eine Mischung von Infusorienerde mit Wasserglas an, die, richtig angelegt, wochenlange hält, auch billig zu stehen kommt, und die Gefäße in dem Maße schützt und verstärkt, daß ich versuchsweise schon so beschlagene, allerdings starkwandige, aber gesprungene Retorten anwandte, bis zu einer Temperatur von 400 bis 500° C. und bei annähernd Vacuum erhitzte, ohne daß die Glasretorte platzte. Wichtig ist es, die Mischung so zu machen, daß sie einen etwas elastischen, weichen, doch nicht flüssigen Teig bildet. Eine Mischung von 1 Gewichtstheil Infusorienerde mit 4 bis $4^1/_2$ Theilen Wasserglas wird annähernd diesen Zweck erfüllen; ganz genaue Zahlen sind nicht zu geben, da einerseits das Wasserglas verschieden stark im Handel vorkommt, anderseits die Infusorienerde nicht immer gleich trocken ist.

Man überzieht damit die zu schützenden Theile des Gefäßes $^1/_2$ bis 1 Centimeter dick und läßt bei nicht zu hoher Temperatur am besten auf einem Trockenschranke oder auf einem Stative über dem Ofen abtrocknen. Bei zu hoher Temperatur im Anfange wird die Masse blasig und eignet sich so weniger. Man

kann jedoch auch auf einer nicht zu heißen Flamme durch behutsames Hin- und Herschwenken trocknen, nur muß man dann die Blasenbildung durch Drücken verhindern. Sollten je einmal Risse auftreten, so streicht man von der Masse darüber und läßt wieder trocknen. Sollen einzelne Theile des Gefäßes durchscheinend bleiben, so schützt auch bloßes Wasserglas, das man wiederholt in dünnen Lagen aufträgt und jedesmal abtrocknen läßt, leidlich.

Ebenso wie für Glas- und Porzellangefäße wird sich diese Masse ohne Zweifel auch zum Verstreichen von Gasretorten, Oefen, Mauern u. s. w. eignen.

Wir selbst bemerken hierzu, daß die vom Verfasser angeführten Nachtheile bei Anwendung eines Glas- oder Porzellanbeschlages aus Töpferthon, Wasser, Sand und Kälberhaaren vollständig vermieden werden, wenn man, wie von uns schon vor vielen Jahren mitgetheilt wurde, dieser Masse eine kleine Menge Glycerin zusetzt. Dadurch wird die lehmige, das Glas vollständig schützende und höchst einfach darzustellende Masse sehr leicht streichbar, bleibt immer in dem wünschenswerthen Grade weich und bekommt nie Risse.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte in der Textil-Fabrikation.

Die Pergamentirung der Textil-Fabrikate.

Das Leinen oder die Baumwolle, oder vielmehr deren Fasern, müssen erst gründlich von aller Schlichte und von allen Zurichte-Ingredienzien, wie Leim, Stärke, Dextrin u. s. w. gereinigt werden, indem man sie durch ein Bad gehen läßt, welches aus Papierganzzeug, von Linnen- oder Baumwollabfällen, oder uncalandertem Papiere hergestellt ist.

Das Linnen- oder Baumwollzeug absorbirt die Fasern dieses Ganzzeuges und füllt sich so. Es geht dann, nach den Mittheilungen des Technikers in New-York, dessen Darstellung wir hier folgen, durch ein Paar Cylinder, wobei es einem gelinden Drucke ausgesetzt wird, wodurch die gründliche Vereinigung des faserigen Ganzzeuges mit dem Fabrikate bewerkstelligt wird. Von da kommt das Fabrikat in ein Bad von concentrirter Schwefelsäure von 66° B., welchem 10 oder 15 Percent Wasser beigegeben wird.

Dieses Bad muß man durch passende Kühlvorrichtungen möglichst auf derselben Temperatur erhalten und darf nie über 24° C. hinaus steigen. Das Fabrikat soll dann in das Säurebad mit einer gleichförmigen Geschwindigkeit gelangen und 6 bis 35 Secunden, je nach seiner Dicke und Dichte, untergetaucht liegen bleiben. Aus dem Säurebade geht dann das Fabrikat dnrch zwei Glaswalzen, damit die überschüssige Säure ausgepreßt werde. Von da aus läuft es dann durch eine Reihe von Trögen, welche kaltes Wasser enthalten, um soviel als möglich von der Säure zu entfernen. Dann geht der Stoff in eine Lösung von Ammoniak oder kohlensaurem Ammoniak, um die letzten Spuren der Säure zu entfernen, welche etwa noch dem Zeuge anhängen. Es muß dann wieder gewaschen werden, um den Ammoniak-Geruch zu entfernen, indem es durch einen

Trog mit Wasser passirt und schließlich zwischen Stahlwalzen calandert wird, wobei alle jene Poren des Fabrikates gründlich durch die pergamentirten Fasern geschlossen werden, welche am Anfange des Verfahrens in das Fabrikat gelangt sind.

Schließlich passirt das Fabrikat noch Trockenwalzen, die mit Filz, Flanell oder Pappendeckel überzogen sind und stets in solchem Zustande erhalten werden müssen, daß sie Feuchtigkeit einsaugen, und mit Dampf erwärmt werden. So behandelte Fabrikate übertreffen ähnliche Stoffe an Stärke und sind wasserdicht. Sie sind also zur Herstellung von wasserdichter Kleidung, wasserdichten Decken, Maschinen-Treibriemen u. s. w. zu empfehlen. Das Verfahren selbst zeigt, wie man sieht, eine große Aehnlichkeit mit jenem bei der Herstellung von Pergamentpapier üblichen.

Neuerungen in der Herstellung von Schwungrädern.

Die neuere Technik ist von den allzu großen Schwungrädern abgekommen und verwendet, wie der Walzen-Müller des Weiteren ausführt, dessen Mittheilungen wir hier folgen, mehr kleinere, welchen aber dessenungeachtet durch größere Massivität und Schwere eine nicht mindere Schwungkraft und Ausdauer verliehen wird. Stellt man diese Räder blos aus Eisenguß her, so sind sie nicht so besonders vortheilhaft, als wenn man dieselben aus Hohlguß, besonders am äußeren Rande mit einem solchen von Bedeutung hergestellt. Diese Hohltheile des Rades werden dann mit Blei ausgegossen, jedoch muß dabei sehr sorgfältig darauf gesehen werden, daß auch wirklich alle Hohlräume vollständig mit dem Bleie gefüllt werden, indem außerdem eine sehr schädliche, ungleich vertheilte Schwere des Rades die Folge wäre. Auf dies hin muß man ein so bleieingegossenes Rad prüfen, indem es alsdann, bei Drehung auf seiner Achse, in jeder Stellung stehen bleiben muß.

Eine solche Prüfung ist bei Bleiguß-Schwungrädern absolut nothwendig und zugleich sehr streng zu nehmen, indem sonst Störungen und Schädigungen unausbleiblich sind. Dann aber ist ein solches Bleigußrad, wegen der bedeutend größeren Schwere des Bleies auch bei verhältnißmäßiger Kleinheit von ausgezeichneter Schwungwirkung und in dieser Beziehung nicht zu übertreffen.

Die Kosten sind im Vergleiche dazu nicht viel bedeutender zu nennen. Aber auch gewöhnliche Schwungräder, welche keinen Hohlguß besitzen, kann man durch Bleibelag besser schwunghaft machen, wenn dies nöthig erscheinen sollte. Zu diesem Behufe muß das Blei in Segmente ausgegossen werden, welche dem Kreisumfange des Rades entsprechen und an diesem ein- oder beiderseitig angeschraubt werden. Aber auch hier ist sehr darauf zu sehen, daß die Bleisegmente genau gleich schwer und am Radumfange so gruppirt und geordnet werden, das das Rad hierdurch nicht die geringste ungleiche Beschwerung erfährt, was ebenfalls genau erprobt werden muß. Dann ist es für die Wirksamkeit mancher Dampfmaschinen, besonders solcher, welche Rührwerke zu betreiben haben, sehr vortheilhaft, eine solche Verstärkung des Schwungrades durch Bleibelag vorzunehmen, oder ein störendes größeres Schwungrad durch ein kleineres mit Bleiwucht zu ersetzen.

Es ist im Allgemeinen sogar vortheilhafter, eiserne Schwungräder außen mit Bleibeschlag auszustatten, als mit Blei vollzugießen, weil der Hohlguß gar häufig nicht ganz gleichmäßig ausfällt, daher auch leicht eine nicht gleichmäßige Vertheilung der Bleimasse zur Folge hat, was natürlich einen mangelhaften Umlauf des Schwungrades zur nothwendigen Folge haben muß. Man ziehe deshalb das Belegen der Schwungräder mit Blei vor, achte jedoch auf gleichmäßige Vertheilung und Schwere des Bleibelages und auf gutes und sicheres Anschrauben desselben, dann kann man alte und neue Räder auf diese Weise verbessern.

Neue Erscheinungen in der Zucker-Fabrikation.

Zuckergewinnung ohne Spodium, Sand und schweflige Säure.

Mittheilung von H. Pellet und A. Pabacle.

In der Zuckerfabrik von M. Le Docte in Gembloux wird auf Grund früherer Versuche ausschließlich mit Puvrez-Filtern gearbeitet. Die Fabrik producirt, nach der Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen, täglich 3000 Hektoliter Saft. Der einmal saturirte Saft wird gleichzeitig mit dem Safte von den Filterpressen unter einem Drucke von 0·7 M. (Wasser) über Puvrez-Filter geleitet. Die Kästen mit je drei Filtern haben folgende Dimensionen: Länge 2·5 Meter, Breite 1 Meter, Höhe 0·3 Meter bis zu dem durchlöcherten Blech, auf dem die 2 Meter langen Filter von 0·3 Meter Durchmesser aufliegen. Der filtrirte Saft ist vollkommen klar. Die Filter werden alle 15 bis 20 Minuten gewechselt. Der klare Saft wird zum zweiten Male saturirt. Die gebrauchten Filter werden umgestülpt und in kleinen Behältern von 1 Meter Tiefe, 1 Meter Länge und 0·5 Meter Breite gewaschen. Das Waschen gewährt keine Schwierigkeiten.

Die Waschwässer werden nach einer bestimmten Zeit zu den Absüßwässern der Filterpressen geleitet. Der zweimal saturirte Saft wird in die 20 Hektoliter fassenden Absatzgefäße abgelassen. Nach dem Absitzen wird der klare Saft abgezogen und vorerst über 1 Meter langes Filter von einem Durchmesser von 0·3 Meter geleitet. Ein Filter genügt für je ein Absatzgefäß. Der verhältnißmäßig schon ziemlich klare Saft wird nochmals über Filter gelassen, die zur Filtration des einmal saturirten Saftes dienen. Diese Filter laufen je nach der Menge des in den Säften suspendirten Niederschlages 3 bis 6 Stunden. Der abdampfende Saft kommt zur Abdampfstation.

In Gembloux besteht noch ein dritter Filtrirapparat, der indeß nach den vorgenommenen Versuchen überflüssig erscheint. Die auf solche Weise filtrirten vollkommen klaren Säfte geben nach dem Eindampfen einen mäßigtrüben Dicksaft von 27° B. Die Trübung ist jedoch nicht von Belang, denn die Abdampfapparate bleiben rein und die Schaugläser vollkommen durchsichtig. Der Dicksaft wird abermals über Puvrez-Filter filtrirt und zwar ohne Druck. Diese Filtration geht zwar etwas langsam von Statten, doch genügen 3 Filter vollkommen. Das weitere Einkochen geschieht in der gewöhnlichen Weise.

Die Alkalität des Saftes, auf Kalk gerechnet, beträgt 0·2 bis 0·3 per Liter. Bei der Titration wurde Rosolsäure als Indicator verwendet. Die

Alkalität wäre wahrscheinlich 0·35 bis 0·4, hätte man Fenacetolin oder Lackmustinctur angewandt.

Die Säfte enthalten keinen Aetzkalk. Gewonnen wurde durch Ausschleudern per Hektoliter 95 Kilogramm Zucker, der 96·5 bis 97 polarisirte und 92 rendirte.

Praktische Neuerungen in der Spiritus-Fabrikation.

Die Kartoffelernte ist so schlecht ausgefallen, der Stärkegehalt derselben — unter 13 Procent — so gering, daß, wie M. Delbrück in der Zeitschrift für Spiritusindustrie ausführt, die Mitverwendung von Roggen dringend erwünscht ist. Im Henze'schen Dämpfer gekocht, bilden Roggenkörner eine die sehr zähe Masse. Kocht man $1^1/_2$ bis 2 Stunden bei 3·5 Atmosphären, so muß immer noch eine mechanische Zerkleinerung nachfolgen. Zu diesem Zwecke muß zunächst das Ausblasen mit hoher Spannung, aber mit geöffneter unterer Dampfzuströmung und wenig geöffnetem Ventil, also langsam geschehen. Wie weit die bisher gebräuchlichen Nachzerkleinerungs-Apparate ausreichen, den gedämpften Roggen völlig aufzuschließen, ist noch festzustellen.

Vortheilhafter ist es, Roggen mit Kartoffeln gemeinschaftlich zu dämpfen. Zu diesem Zwecke bringt man je 100 Kilo Roggen mit 80 Liter Wasser in den Dämpfer, wäscht die Kartoffeln zu, dämpft und bläst nach $1^1/_2$ Stunden aus. Nach in Biesdorf ausgeführten Versuchen ist der Zerkleinerungsapparat von Barthel hierfür sehr zu empfehlen, da selbst beim Ausblasen von reinem Roggen das Korn vollständig zerkleinert wurde.

Delbrück empfiehlt schließlich folgendes neues Verfahren der gemeinsamen Dämpfung von Korn und Kartoffeln. 150 Kilo Roggen werden mit 240 Liter Wasser unter Zusatz von 0·5 Liter Schwefelsäure 12 Stunden lang bei 50° eingequellt. Das überschüssige Wasser wird nun abgelassen und der gequellte Roggen in den Dämpfer gegeben, welcher bereits 150 bis 200 Kilo Kartoffeln enthält; auf den Roggen kommt dann der Rest der Kartoffeln. Das Dämpfen erfolgt in gewohnter Weise wie bei Kartoffeln, d. h. es wird langsam von oben angedämpft, zugleich der Fruchtwasserhahn geöffnet und das Frucht- und Condenswasser vollständig abgelassen. Darauf wird der Fruchtwasserhahn geschlossen, von unten im Ganzen $1^1/_2$ Stunden bei 3·5 Atmosphären gedämpft. Das Ausblasen wird mit Vorsicht geleitet. Das Resultat war ohne Barthel's Ausblaserohr ein nicht unbrauchbares, aber doch nicht genügendes, mit diesem Rohr aber ebenso vorzüglich, als wenn Roggen in gewohnter Weise in Wasser reichlich wallend gedämpft wird.

Wo Gerste schwierig zu beschaffen ist, erscheint es ferner vortheilhaft, Roggengrünmalz zu verwenden.

Auch nach Versuchen von Stenglein kann der Barthel'sche Ausblaseapparat für Maischung von Kartoffeln allein, als auch in Verbindung mit Roggen als ein vorzüglicher Zerkleinerungsapparat bezeichnet werden, um so mehr, als die Beobachtung der Gährung ergeben hat, daß mit diesem Apparate erhaltene Maischen eines viel geringeren Steigraumes bedürfen, wie solcher bis jetzt bei hochpercentigen Maischen in Anwendung gekommen war.

Weindarstellung aus Rüben.

A. u. L. Brin in Paris erhielten nach den Berichten der chemischen Gesellschaft ein Patent zur Erzeugung eines Weiß- und eines Rothweines aus Rüben.

Rother Wein wird aus der rothen Rübe in der Weise dargestellt, daß man entweder die rohe oder gekochte Rübe — in letzterem Falle erhält der Wein eine bessere Farbe — zerreibt, auspreßt und den Saft in Bottichen aus Holz oder Cement, die mit Heizröhren versehen sind, unter Hefezusatz gähren läßt. Nach der Gährung wird die Flüssigkeit mit Eichengerbsäure versetzt, eine Zeit ruhig stehen gelassen, filtrirt und weiter wie ein Traubenwein behandelt.

Weißer Wein wird ebenso aus weißer Rübe erzeugt, nur soll bei Beginn der Gährung ein wenig Salpetersäure zugesetzt werden und nachher die Masse gerührt und mit Malzaufguß versetzt werden. Der rothe Rübenwein hat eine so intensiv glänzende Farbe, daß er auch zum Versetzen von rothem Traubenwein benutzt werden soll.

Neuerungen in der Fabrikation von Preßhefe.

Zur Herstellung von Preßhefe aus rohen Kartoffeln werden nach dem patentirten Verfahren von J. Wehmer in Hankensbüttel für je ein Cubikmeter Bottichraum 400 Kilogramm geriebene rohe Kartoffeln in den 200 Liter kaltes Wasser enthaltenden Vormaischbottich geschüttet und bis 50 Grad erwärmt, dann 30 Kilo gequetschtes Grünmalz und 37·5 Kilo Roggenschrot zugesetzt. Nun wird bis 56 Grad erwärmt und entweder im Vormaischbottiche 3 Liter kalte, klare Schlempe beigegeben, auf 62 Grad erhitzt, $1^1/_2$ Stunden zur Verzuckerung stehen gelassen, gekühlt und mit 25 Grad in den Gährbottich gebracht, oder der auf 40 Grad gekühlten Maische werden 5 Liter kalte Schlempe zugesetzt. Zur Gährung werden im Gährbottiche 2 Kilo frische Preßhefe zugefügt, oder es wird gewöhnliche, mit 1 Kilo Preßhefe angestellte Grünmalzhefe hierzu verwendet.

Zur Gewinnung von Preßhefe aus Kartoffeln und Mais wird nach dem patentirten Verfahren von Fr. Burow in Preetz das Hefengut zwei Tage vor der Verwendung mit soviel Wasser von 62·5 Grad eingemaischt, daß eine Concentration von 15 Percent Zucker erlangt wird. Nach beendeter Verzuckerung wird das Hefengut der Säuerung überlassen, bis ein Säuregehalt von 2 bis 2·2 Percent eingetreten ist, darauf erforderlichenfalls abgekühlt und am dritten Tage 6 bis 7 Stunden vor dem Verbrauche mit 2·5 Kilo stärkefreier Preßhefe bei 24 bis 25 Percent unter Zugabe von 100 Cubikcentimeter Schwefelsäure abgestellt. Ist die Vergährung bis auf die Hälfte des Zuckergehaltes erfolgt, wobei der Säuregehalt um 0·5 Percent zugenommen haben muß, so wird das Hefengut mit 25 Liter 24- bis 25grädiger Maische vorgestellt und dann nach einhalbstündigem Gähren der Hauptmaische unter nochmaliger Zugabe von 200 Cubik-Centimeter Schwefelsäure zugegeben.

Zur Herstellung der Hauptmaische werden 300 Kilo Kartoffeln und 100 Kilo fein geschrotener Mais mit 600 Liter Wasser zum Sieden erhitzt. Während dieser Zeit werden 70 Kilo zerkleinertes Grünmalz, 100 Kilo

geschrotener Roggen und 30 Kilo Buchweizen eingemaischt. Das Gemisch wird im Vormaischbottiche bei 62·5 Grad gar gebrüht, die Maische eine halbe Stunde zur Verzuckerung stehen gelassen, dann gekühlt und im Gährbottiche bei 24 bis 25 Grad mit Hefe versetzt. Die abgestellte Maische soll 11·5 bis 12·5 Percent Zucker und 0·4 bis 0·5 Percent Säure enthalten.

Praktische Verwerthung von Hartgummi-Abfällen.

Um Abfälle von vulcanisirtem oder gehärtetem Kautschuk wieder zu verwenden, zertheilt man sie möglichst fein, vermischt das Pulver durch Zusammenkneten rohen Kautschuks oder Schwefels und unterwirft die Mischung der Hitze. Auf 30 Theile des Pulvers nimmt man 10 Theile rohen Kautschuk, 17 bis 20 Theile Schwefel und 1 Theil Kalk. Diese Stoffe werden zusammengeknetet, worauf man der Masse in Formen die beabsichtigte Gestalt giebt und sie sodann in den Formen erhitzt, damit die Gegenstände hart werden. Nicht in Formen gebildete Artikel werden in gleicher Weise, als ob sie blos aus rohem Kautschuk und Schwefel beständen, erhitzt; zum Härten ist hier weniger Hitze und eine geringere Dauer der Erhitzung nöthig, als bei einer Masse, die nicht schon verarbeitet gewesenen Kautschuk enthält.

Hartgummi schleift und polirt man erstens mit feinem Bimsstein, Wasser und Oel, dann mit Trippel und Oel und reibt ihn zuletzt mit Flanell glänzend.

Neue Erscheinungen in der Fabrikation von Wachstuch.

Patent-Mittheilung von J. Schmitz in Bonn a. Rh.

Nach dem patentirten Verfahren des Verfassers, welches das polyt. Journal ausführlicher beschreibt, sieht man zunächst von der Herstellung irgend eines Grundes — wie beim alten Verfahren, welches nur die Herstellung einer harten Oberfläche zur Aufnahme des Musters bezweckt — vollständig ab und druckt vielmehr direct auf das rohe Gewebe, welches als Grundlage des Wachstuches dient. Zum Bedrucken bedient man sich Farben, welche aus Leinöl, Bleiweiß und beliebigen eisenhaltigen Erden zusammengesetzt sind, welche Farben mittelst gravirter Tafeln aus Kupfer oder Holz aufgetragen werden.

Der erste Aufdruck erfolgt direct auf das rohe Gewebe unter Anwendung eines starken Druckes, so daß die Farben innig in das Innere des Gewebes eindringen. Dieser erste Aufdruck ergiebt die Zeichnung und das Muster so, wie das Fabrikat es wirklich erhalten soll. Nach Beendigung desselben wird das Fabrikat bei 70 Grad Temperatur 48 Stunden lang getrocknet. Hierauf entfernt man etwaige Rauhheiten mittelst eines geeigneten Stahlwerkzeuges oder aber durch Abschleifen mit Bimsstein, wobei man vorsichtig darauf achtet, daß das bereits aufgedruckte Muster weder in der Zeichnung noch in den Farben verändert wird.

Nach dieser Behandlung des Gewebes erhält dasselbe einen zweiten, dem vorhergehenden gleichen Aufdruck, mit dem einzigen Unterschiede, daß die Farben dicker sind. Das so zum zweiten Male bedruckte Gewebe wird wieder bei 70 Grad getrocknet. Die durch die Wärme erzeugte Ausdehnung der Farben beider Schichten hat zur Folge, daß sich dieselben auf's Innigste verbinden und eine einzige

Schichte bilden, welche in das Innere des rohen Gewebes hineinreicht. Nach völliger Trocknung dieser beiden Schichten wird das Gewebe mit einem harten Firnisse überzogen. Die Rückseite des Wachstuches wird mit einer gleichmäßigen Schichte Eisenminium oder mit einer eisenhaltigen Farbe bedeckt, um das Fabrikat gegen die Feuchtigkeit des Bodens zu schützen.

Man könnte bei Herstellung des Wachstuches auch nur einen einzigen Aufdruck anwenden, welcher in Oel- oder Wasserfarben hergestellt werden kann und der, wenn auch noch so schwach, direct auf das rohe Gewebe oder auf bereits auf das Gewebe aufgetragene Schichten gebracht wird.

Zur Herstellung von geaderten oder decorirten Wachstüchern in Holz-, Marmor- und dergleichen Imitationen, welche speciell mittelst einer gravirten Walze hergestellt werden, trägt Schmitz die Imitation, beziehungsweise die Malerei direct auf das rohe Gewebe auf, ohne dasselbe vorher irgendwie zu behandeln. Die Farben sind Oel- oder Wasserfarben. Der Aufdruck auf das rohe Gewebe erfolgt mittelst gravirter Holz- oder Metallwalzen, welche so lang sind, wie das Gewebe breit ist und entweder derart wie die Druckwalzen bei Herstellung von Buntpapier gelagert sind, oder aber über das ausgebreitete Gewebe hinweggeführt werden, wobei man einen so großen Druck ausübt, daß die Farbe bis in das Innere des Gewebes eindringt. Dasselbe Resultat erzielt man auch bei Anwendung gravirter Platten, welche, mit Farbe versehen, unter Druck auf das Gewebe gepreßt werden. Nach dem ersten Aufdrucke erfolgt eine leichte Grundirung, jedoch so, daß die zu erzielende Tönung nicht verloren geht; dann folgt ein zweiter dem ersten in Zeichnung und Farben gleicher Aufdruck. Zuletzt wird nach dem Trocknen abgeschliffen und das Ganze mit Firniß überzogen.

Zur Kenntniß der gelben Farben.

Mittheilung in den Freien Künsten.

Die vorzüglichsten Farbestoffe sind die gelben, weil sich durch Mischung mit anderen viele andere Farben und Farbennüancen erzeugen lassen; Gelb steht dem Licht am nächsten und ist mit den meisten Farben verwandt. Am wenigsten schön ist Gelb, wenn es einen Stich in's Grüne hat, am angenehmsten dagegen, sobald es einen Schein in's Orangegelb zeigt. Bei künstlicher Beleuchtung ändert sich der natürliche Ton desselben, indem diese in ihren Verschiedenheiten selbst gelb ist. Eine Ausnahme macht das elektrische Licht. Aus diesem Grunde muß der Drucker bei nebeligen Tagen, bei Gaslicht und bei angehender Dämmerung an sonnenhellen Tagen mit gelben Farben vorsichtig umgehen. Solche Beleuchtung täuscht das Auge, sie läßt das Gelb blasser erscheinen, als es wirklich ist; er wird verführt, dunkleres Gelb zu nehmen oder dem Grün oder Orange mehr Gelb zuzusetzen als nöthig ist. Gelb mit Blau gemischt giebt bekanntlich Grün und mit Roth Orange. Man kann annehmen, daß es einen absolut selbstständigen gelben Farbestoff nicht giebt, deshalb muß der Drucker beim Mischen einen gelben Farbestoff wählen, welcher Neigung zu der gewünschten Farbe hat. Wird z. B. ein reines Grün verlangt, so muß er Chromcitrongelb oder gelben Lack mit Berlinerblau, Antwerpenerblau oder Chinesischblau nehmen.

Erstere Mischung ist undurchsichtig, letztere transparent. Das Gegentheil findet statt, wenn es sich um Darstellung von Orange handelt.

Einer der wichtigsten Farbestoffe für den Chromodrucker ist Chromgelb. Es läßt sich leicht mit Firniß verreiben und wird von der Walze gern angenommen. Es ist eine der dichtesten Farben und deckt gut. Chemisch betrachtet ist es chromsaures Bleioxyd, das in den verschiedensten Schattirungen von Blaßcitrongelb bis nahezu an Orangeroth vorkommt. Unter gewissen Verhältnissen, bei hellem Licht und reiner Luft zeigt sich Chromgelb ziemlich beständig; andernfalls ist es jedoch nicht zuverlässig und nimmt bald einen schwärzlichen Schein an. Mit Weiß gemischt lassen sich sehr gute Effecte erreichen; ebenso läßt sich mit Berlinerblau oder Antwerpnerblau ein brillantes Grün darstellen; da aber diese letzteren Farbestoffe eisenhältig sind, so ist das Grün nicht beständig. Für geringe grüne Töne ist ein kleiner Zusatz von schwarzer Farbe ganz zweckdienlich. Diese Mischung ist ohne Zweifel so beständig wie das Chrom selbst, denn die in der schwarzen Farbe enthaltene Kohle ist chemisch unthätig.

Von diesen Farbestoffen giebt es noch einige Varietäten, z. B. Kölnergelb. Vom wahren chromsauren Bleioxyd unterscheidet es sich dadurch, daß es schwefelsaures Bleioxyd und Kalk enthält. In Imitationen höherer Kunstwerke sollte übrigens die Anwendung von Chromgelb-Farbestoffen möglichst vermieden werden. In solchen Fällen verdient das Kadmiumgelb wegen seiner brillanten Effecte den Vorzug.

Kadmiumgelb war früher nur auf die Palette des Kunstmalers beschränkt, aber wegen seiner vorzüglichen Eigenschaften fand es, trotz seines hohen Preises, auch in der Werkstatt des Druckers seinen Platz. Es ist eine Verbindung von Kadmiumoxyd mit Schwefelwasserstoff oder Schwefelammoniak und gleicht in allen Beziehungen dem Rauschgelb oder gelbem Schwefelarsenik, doch ist es nicht flüchtig wie dieses und in flüssigem Ammoniak unlöslich. Es ist ein schönes helles Gelb mit warmem Ton und giebt mit Spanischweiß eine ausgezeichnete und sehr beständige Farbe für Abendhimmel. Mit blauen Farbestoffen giebt es ein reiches und dauerhaftes Grün. Mit bleihaltigen Farbestoffen darf es jedoch nicht gemischt werden.

Gelber Lack von citrongelber Farbe wird wegen seiner Transparenz zum Glaciren verwendet. Hellem Licht widersteht diese Farbe nicht, für Chromo-Illustrationen in Büchern, welche dem hellen Licht nur zeitweilig ausgesetzt sind, ist sie beständig genug. Mit Firniß angerieben gleicht sie mehr einem Braun, im Druck dagegen erscheint sie als ein schönes Gelb. Es ist dies eine Eigenthümlichkeit aller gelben Farben, welche auf dem Reibstein dunkler aussehen als auf dem Papier.

Neaplergelb wurde ursprünglich aus einem am Vesuv gefundenen vulkanischen Mineral bereitet. Künstlich wird es aus einer Mischung von Bleioxyden mit Antimon dargestellt und ist in verschiedenen Nüancen zu haben. Es ist weniger intensiv als die oben erwähnten Farben, aber immerhin ein lichtes, warmes Gelb von angenehmem Ton. Die zweckmäßigste Anwendung findet es zum Decken anderer Farben. Mischung mit eisenhaltigen blauen Farbstoffen, wie Berlinerblau ꝛc., verträgt es nicht. Aus demselben Grunde darf es auf

keiner Eisenplatte verrieben und mit keinem eisernen Farbmesser aufgestrichen werden. Es trocknet schnell und ist dem Licht gegenüber sehr beständig, nimmt aber unter Einfluß von feuchter und unreiner Luft einen schwärzlichen Ton an.

Patentgelb, Montpelliergelb, Casselergelb, Mineralgelb und Veroneſergelb sind nur verschiedene Namen für ein und denselben Farbstoff, welcher große Aehnlichkeit mit Chromgelb hat. Es ist hart, schwer und krystallinisch und verarbeitet sich gut, wird aber leicht von Licht und unreiner Luft angegriffen. Eine Abart davon ist Antimongelb oder superfeines Mineralgelb.

Bleigelb, auch Masticotgelb ist ein Bleioxyd von bräunlich-gelber Farbe und wird aus calcinirtem Bleiweiß bereitet. Um Blaßgelb zu erzeugen, darf es nicht mit Bleiweiß gemischt werden, indem es bald wieder dunkelt. Für sich allein gebraucht ist es ebenso beständig wie letzteres.

Gelber Ocker. Von den verschiedenen Erdfarben dieser Gattung ist der unter mancherlei Namen auftretende gelbe Ocker die im Chromdruck hauptsächlichst verwendete. Er gehört zu den dauerhaftesten Farben, und obschon er nicht brillant ist, so eignet er sich doch sehr wohl für magere Töne, besonders wenn er mit viel Firniß abgerieben wird, nur ist es dann schwer, diese Farbe in ihrer vollen Kraft zu drucken. Dies hat seine Gründe darin, daß der gelbe Ocker in der Masse nicht tief ist und der Firniß nicht viel aufzusaugen vermag. Mit Berlinerblau lassen sich verschiedene ordinäre Grün erzeugen. Alle Ockerarten wie auch die Terra di Siena gehen durch Einwirkung von Grün in Roth über, indem sie mit Eisenoxyd gefärbte Thonarten sind.

Terra di Siena. Obwohl unreiner Farbestoff, so giebt er doch ein helleres Gelb und hat mehr Kraft und Transparenz als die Ocker-Arten. Sie ist wegen ihrer großen Beständigkeit ein schätzbarer Farbestoff. Es ist eine Art natürlicher gelber Lack und mischt sich gut mit Lackgelb, wenn ein transparentes Gelb verlangt wird.

Mineralgelb, Rauschgelb, Auripigment, Königsgelb ꝛc. ist eine natürliche oder künstliche Verbindung von gelbem Arsenik und Schwefel. Es ist zwar eine schöne, helle und reine Farbe, verträgt aber keine Mischung mit anderen metallischen Farbestoffen, mit Bleiweiß z. B. werden seine Töne bald zerstört, ebenso wenig mit den verschiedenen Chromgelb, Neaplergelb, Bleigelb und Mennige, wohl aber mit schwefelsauren Metallsalzen, wie Zinnober. Uebrigens ist es höchst giftig. Königsgelb und Chinesischgelb sind mit Mineralgelb fast identische Substanzen. Turpeth- oder Merkurgelb ist eine basische Verbindung von Queckſilberoxyd und Schwefelsäure. Mit Berlinerblau bildet dieses helle Gelb ein prächtiges Grün, das unter keiner Bedingung schwarz wird. Mineral-Strohgelb ist eine Basis von schwefelsaurem Blei und hat wenig Werth. Hydriodsaures Blei ist ein helles Gelb von unbeständigem Charakter.

Andere gelbe Farbstoffe, wie Gummigutti, Gallenstein, Indischgelb, Aureolin, Eisengelb u. s. w. finden theils wegen ihres hohen Preises, theils weil sie sich schwer oder gar nicht mit Firniß vereinigen, keine Verwendung zu Druckfarben. Ebenso ist es noch nicht gelungen, aus gelbem Anilin gelben Lack zu condensiren, so wünschenswerth dies auch für die Verwendung desselben im Chromodruck wäre.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Telegraphen- und Telephon-Leitungs-Material: Lazare Weiller in Angoulême, Frankreich. — Drahtfedern, Drahtgeflechte: G. Pickhardt in Hagen, Westphalen. — Münchener Kochherde und Oefen: F. Wamsler in München. — Eisenventile mit Rothguß-Garnitur: L. Schäfer in Würzburg. — Borsäure und Borsäure-Salze: Gebr. Borchers, chemische Fabrik in Goslar a. Harz. — Photographierahmen-Fabrik und Präge-Anstalt: Staroský u. Haring in Herischdorf bei Warmbrunn i. Schl. — Carbon-Natron-Oefen, brennen ohne Schornsteinrauch und geruchlos, chemische Patentwärmer: Alwin Nieske, Chemiker in Dresden. — Filterpreßtuch, mit Asbest combinirtes Gewebe: Gottschalk u. Comp. in Kassel. — Pferdeschrotbrod: F. W. Fischer in Berlin. — Blaue Export-Hanfcouverts: Bockmühl und Bergerhoff in Düsseldorf. — Umschläge für Waarenproben: R. Gerstäcker u. Sohn in Chemnitz. — Unterglasurfarben: Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, vorm. Roeßler in Frankfurt a. M. — Chemisch reine Filter: Carl Schleicher u. Schüll in Düren, Rheinpreußen. — Garndruckwalzen in Metall und türkischem Buchsbaum, Kurzdruckmaschinen, Nuthenleisten für Spinnerei, Wirkerei und Weberei: G. Knoppe in Apolda. — Trägerwellblech: Hein, Lehmann u. Comp. in Berlin, N., Chausseestraße 113. — Paraffin: Haenschel u. Liebermann in Halle a. S. — Sprengpulver: H. Glittler in Reichenstein i. Schl. — Extractions-Apparate zum Entfetten von Knochen: Heinrich Hirzel in Plagwitz-Leipzig. — Phosphorkupfer: Becker u. Frowein in Berlin, N., Gartenstraße 154. — Stärke und Stärkepräparate: Rixdorfer Weizenstärke-Fabrik von C. u. G. Müller in Berlin, NO., Landsbergerstraße 8. — Lederfeste Papiersignaturen für Waaren-Etiquettes: Aug. Neustaetter in München. — Wäschezeichenfarben, schwarz und roth: Jacobsen's Fabrik in Berlin, N., Chausseestraße 38. — Wasserstoffsuperoxyd: W. Lindner u. Comp. in Berlin, C.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neuer Filtrirapparat für destillirtes Wasser.

Mittheilung von **Eisele** in Glatz in der pharm. Zeitung.

Zum Filtriren von destillirtem Wasser eignet sich Schwamm vorzüglich. Das Filtriren geht mit großer Schnelligkeit von Statten und liefert ein krystallklares Wasser, welches nicht wie das durch Papier filtrirte nach einiger Zeit einen filzigen Bodensatz zeigt, so daß die Standflaschen selbst nach Monaten kaum einer Reinigung bedürfen.

Den Apparat stellt man sich so zusammen, daß mit einer über dem Boden durchbohrten Flasche mittelst einer kurzen, starken, knieförmigen Glasröhre ein vertical herabhängendes, circa 15 Centimeter langes und 3 bis 4 Centimeter weites Glasrohr in Verbindung gebracht wird. Die untere Oeffnung des Letzteren ist wie die obere — und die in der Flasche befindliche — mit einem durchbohrten Gummistopfen versehen, welcher ein kurzes, sich etwas verengendes Glasröhrchen umschließt. Das weite Glasrohr wird mit einem oder zwei länglichen Stückchen feinporigen, mit verdünnter Salzsäure gereinigten und ausgekochten Schwammes lose gefüllt. Die obere Flasche wählt man so groß, als die untergestellten, zum Auffangen des filtrirten Wassers bestimmten Flaschen sind.

Der Schwamm wird nach einigen Monaten wiederum gereinigt.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Abscheidung von Silber aus Legirungen.

Mittheilung von **Holthien** im Archiv der Pharmacie.

Nach dem Verfasser werden die silberhaltigen Metalle in möglichst wenig concentrirter roher Salpetersäure gelöst.

Die Lösung wird mit Ammoniak in starkem Ueberschusse versetzt und in einem hohen verschließbaren Cylinder filtrirt, in welchen ein die Flüssigkeit nach dem Filtriren überragender blanker Kupferblechstreifen gebracht wird. Die Abscheidung von chemisch reinem Silber beginnt sofort und ist ungemein schnell beendet. Das Silber wird mit etwas ammoniakalischem, dann mit reinem Wasser gewaschen.

Je stärker ammoniakalisch die Lösung war und je concentrirter, um so schneller geht die Reduction des Silbers vor sich. Der Kupferblechstreifen darf nicht zu dünn sein, da er stark angegriffen wird und sonst herabfallende Theilchen desselben das Silber wieder verunreinigen könnten. Etwaiges Gold bleibt bei der ersten Lösung in Salpetersäure zurück, Kupfer geht in die ammoniakalische Lösung über und, was von möglicherweise vorhandenen anderen Metallen nicht von der Salpetersäure oxydirt zurückgelassen wurde, bleibt — wie Blei und Wismuth — bei der Behandlung mit Ammoniak als Hydrat zurück. Auch etwa in die ammoniakalische Lösung übergegangenes arsensaures Salz wird durch Kupfer nicht zersetzt.

Neue Schmelzpunktbestimmung der Fette.

Zur Bestimmung des Schmelzpunktes der Fette und ähnlicher Substanzen bedient sich Kretschmer nach einer der Zeitschrift für analytische Chemie gewordenen Mittheilung mit gutem Erfolge der nachstehend beschriebenen einfachen Vorrichtung.

In ein enges, nahezu capillares, unten zugeschmolzenes Glasröhrchen wird die auf ihren Schmelzpunkt zu prüfende Substanz in geeigneter Weise eingebracht, nachdem sie darin erstarrt ist, ein Quecksilbertröpfchen oben aufgesetzt und alsdann auch das andere Ende des Röhrchens zugeschmolzen.

In dem Augenblicke, in welchem das starre Säulchen in der Röhre schmilzt und flüssig wird, muß natürlich der Quecksilbertropfen durch das Fett hindurch zu Boden sinken und man hat nur nöthig, an einem dicht neben dem Röhrchen angebrachten Thermometer die Temperatur abzulesen, bei welcher dieses Durchsinken des Quecksilbers stattgefunden hat.

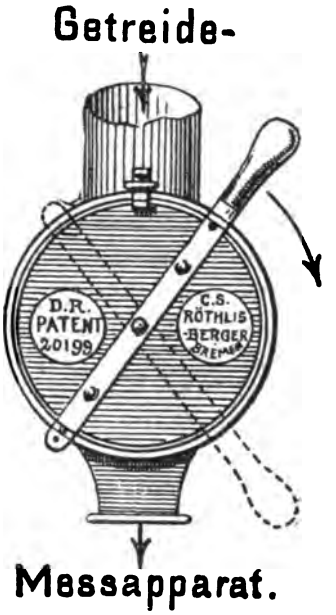
Ist die Masse wieder erstarrt, so kann der Versuch, nachdem man einfach das Röhrchen umgekehrt hat, noch einmal mit ein und derselben Probe wiederholt werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuer Getreide-Meßapparat für Fütterungszwecke.

Original-Mittheilung von **C. J. Röthlisberger** in Bremen.

Der patentirte Getreide-Meßapparat für Fütterungszwecke ist im Wesentlichen ein Krahn (Hahn), welcher in den Pferdestallungen am unteren Ende des Getreiderohres auf bequemer Höhe an die Wand befestigt wird.



Derselbe besteht aus einem Mantel, welcher oben mit einem Zuführungsrohr und unten mit einem Ausgußrohr versehen ist. In diesen Mantel wird die Trommel eingeschoben, dieselbe schließt genau an die Wandung des Mantels.

Die Trommel hat oben dem Zuführungsraum entsprechend eine Oeffnung, welche das im Rohr angehäufte Getreide durchläßt. Ist die Trommel geladen, dann wird diese mittelst eines Hebels gedreht, dadurch oben verschlossen, während beim Anschlagen des Hebels nach unten eine weite Oeffnung sich mit der Ausgußöffnung deckt und so das Getreide auslaufen läßt.

Damit man nun auch ein kleineres Maß Getreide auslaufen lassen kann, als die Trommel Rauminhalt hat, sind in derselben zwei verstellbare Flügel angebracht, die je nach Bedarf festellt werden können, und somit ermöglicht wird, daß die Pferde immer das regelmäßige Quantum Futter bekommen.

An der Hebelverlängerung ist Vorsorge getroffen, daß man den patentirten Apparat mittelst Vorlegeschloß verschließen kann.

Hausindustrie oder Handfertigungsarbeit für Schulunterricht.

Original-Mittheilung.

Mit Wärme wird von den Regierungen der verschiedensten Länder für einzelne Gemeinden Hausindustrie angestrebt, um so dieselben aus ihren drückenden Verhältnissen, die oft die Lage oder elementare Ereignisse hervorgerufen, zu reißen und ihnen dadurch einen steten Erwerb und somit bessere Lebensverhältnisse zu bereiten. Auch in Tirol sind manche Gemeinden durch jüngst erfolgte Ueberschwemmung hart mitgenommen und so auf Jahre schwer geschädigt und zurückgebracht. Denselben dürfte gute Gelegenheit geboten werden, wenn sie auch da eine Hausindustrie ergriffen und so rasch als möglich einführten, um sich denso anderweitige Einnahme zu schaffen. Hierzu dürfte sich die von Herrn

Max Walter in Coburg für sehr mäßiges Honorar zu lehrende Waldmosaik ganz besonders eignen. Dieselbe ist bald gelernt und so mannigfach, daß sie im In- und Ausland Absatz fände; vielfach durch die Fremden, die alljährlich Tirol besuchen, wie auch durch Export nach fernen Ländern. Diese Waldmosaik wäre auch äußerst vortheilhaft als Handfertigungsarbeit-Unterricht für Schulen, dieselbe wäre mit geringfügigen Mitteln gegen alle anderen Industriezweige zu diesem Zwecke in Vorschlag und Ausführung gebracht, auszuführen, und brächte den Kindern, die mit reger Lust die verschiedenen Gegenstände fertigten, eine Handfertigkeit und Ausbildung des guten Geschmackes bei, was den Knaben wie Mädchen in späteren mannigfachen Lebensberufen sehr zu Statten käme.

Ebenso wäre von demselben ein Bekleidungsartikel zu haben (neu), von Papier- oder Cellulosen-Fabriken mittelst Pressen herzustellen, der überallhin leichten Absatz finden dürfte, umsomehr, da hierdurch in jedem Haushalte höchst beachtungswerthe Ersparnisse bei mannigfachem Vortheil gemacht würden.

Ausgewachsene Körner aus dem Getreide auszuscheiden.

Ausgewachsene Körner sind niemals vollkommen rein auszuscheiden, da der Grad des Auswuchses, die ausgetriebenen Keime, verschieden groß sind. Dem Fachmanne und Kenner genügen zwei bis drei aufgefundene gewachsene Körner in einem Sacke voll Getreide, um dasselbe als nicht wuchsfrei zu bezeichnen und den Preis demgemäß niederer zu stellen.

Nicht die mehr oder minder größere Anzahl ausgewachsener Körner bedingt, nach der „Wiener Landwirthschaftlichen Zeitung", die schlechte Qualität des Getreides allein, schon eine geringe Anzahl derselben läßt den Käufer vermuthen, daß das Getreide überhaupt länger dem Regen ausgesetzt gewesen, der Keimproceß mithin in den meisten Körnern lebhaft angeregt, wenn auch nicht überall zum Durchbruche gekommen ist, und die nachtheiligen Folgen der Veränderung der Substanz der Körner die Waare im Allgemeinen bereits mehr oder weniger getroffen haben.

Ein derartiges Getreide wird deshalb durch Ausscheiden von mehr oder weniger gewachsenen Körnern etwas ansehnlicher, auch vielleicht preiswerther sich gestalten, jedoch nie die Kosten des Ausscheidens lohnen, noch dem Preise wuchsfreien, gesunden Getreides sich nähern können. Mit Wuchs behaftetes Getreide bleibt, wenn es nicht zu Futterzwecken gekauft wird, stets nur eine Waare für unreelle Geschäfte und Käufer. Energisches Darren solchen Getreides, nachheriges wiederholtes Ueberschaufeln oder Abtreten, auch Passiren durch Malzputzmaschinen entfernen viele Keime. Die ausgekeimten Körner sind stets leichter als die gesunden, bleiben deshalb bei wiederholten Wurfen zurück, und werden bei starkem Gebläse der Putzmaschine größtentheils ausgeschieden.

Fleißiges Abkehren beim Wurfen beseitigt viele gewachsene Körner. Wer Mühe und Kosten nicht scheut, kann durch wiederholtes Zusammendrehen in Reutern, die die Körner nicht durchpassiren lassen, wobei sich aller Unrath und leichtere Gegenstände obenauf ansammeln, und fleißiges Abraffen derselben, gewachsenes Getreide noch am besten reinigen, doch gehören dazu sehr geübte Arbeiter.

Behandlung der durch die Winterkälte geschädigten Rebstöcke.

Mittheilung von **Dr. Otto Müller** in der Wiener landwirthschaftlichen Zeitung.

In unserem continentalen Klima, gleichsam an der nördlichen Grenze des Weinbaugebietes, werden die Rebanlagen sozusagen jahraus, jahrein durch Kälte in mehr oder minder hohem Grade geschädigt. Bald ist es die Winterkälte, welche die Augen der Tragreben oder das einjährige und ältere Holz, ja selbst die Rebwurzeln zerstört, bald sind es wiederum die für unsere Gegenden so charakteristischen Spätfröste, durch welche die bereits in Weiterentwicklung begriffenen Augen, Triebe und Blüthen vernichtet werden. In allen diesen Fällen wird das Erträgniß des laufenden Jahres theilweise oder ganz zerstört, und wenn von Seiten des Weinbauers nicht eine entsprechende Hilfe geleistet wird, dann kann der Schaden auf mehrere Jahre hinaus fühlbar sein.

Die Behandlung der geschädigten Reben richtet sich sowohl nach der Intensität des Frostschadens, sowie bei Frühjahrsfrösten darnach, ob sie früher oder später eintreten. Gegenwärtig hat der Weinbauer aber blos mit Beschädigungen durch die Winterkälte zu thun, weshalb wir uns nur an diese halten wollen, und bevor wir zur Behandlung der kranken Reben übergehen, erst die Symptome der erfrorenen Rebtheile betrachten müssen. Es sind diesbezüglich drei Fälle auseinander zu halten, und zwar 1. können die Knospen der Tragruthen zerstört sein, was zur Folge hat, daß dieselben nicht austreiben. Aeußerlich ist an erfrorenen Knospen nichts Besonderes wahrnehmbar; wenn wir aber mittelst eines scharfen Messers einen Querschnitt durch die erfrorene Knospe führen, dann erscheint deren Schnittfläche braun gefärbt. Aber es genügt nicht blos, einen Schnitt zu machen; man thut gut, weiter zu schneiden, so lange, bis man an dem Knospenboden angelangt ist. Hat sich nun an allen Schnitten dieselbe braune Farbe gezeigt, dann ist die Knospe ohne Zweifel nicht mehr entwicklungsfähig; wenn dagegen die Mitte der Knospe, näher dem Knospengrunde, noch grün gefärbt ist, dann kann mit ziemlicher Bestimmtheit auf das Herausbrechen des Haupt- oder Nebenauges gerechnet werden und ein geänderter Schnitt ist in diesem Falle unnöthig. Die an der Tragruthe angeordneten Knospen sind dem Erfrieren in verschiedenem Maße ausgesetzt und gilt in erster Reihe, daß die obersten, am besten entwickelten Knospen zuerst und erst später die tieferstehenden erfrieren. Nur bei sehr starker Kälte kommt der Fall vor, daß das unterste Auge, welches sich in der Achsel des ein- und zweijährigen Holzes befindet, ebenfalls erfriert. 2. Können neben den Augen auch die Tragreben selbst erfroren sein und wird zur Beurtheilung derselben abermals das Messer benützt, mit dem man die Rinde bis auf die cambiale Zone an verschiedenen Stellen ablöst. Die cambiale Schichte ist nun bei erfrorenen Ruthen braun bis schwarz gefärbt und hat der Weinbauer außerdem noch zu untersuchen, ob das Erfrieren im ganzen Umfange oder nur an einer Seite stattgefunden hat. In letzterem Falle sind die Ruthen noch entwicklungsfähig und ist daher kein Grund vorhanden, sie zu entfernen. Endlich kann 3. bei sehr niederen Temperaturen — unter — 20° — auch das alte Holz theilweise oder ganz zerstört werden. In

diesem Falle ist die Frostwirkung an den Frostspalten, die längs der Fibrovasalstränge hinziehen, schon äußerlich zu erkennen.

Als Vorbeuge gegen alle diese Beschädigungen ist zunächst die niedere Erziehungsart des Rebstockes anzuführen; in der That findet man auch in den meisten frostreichen Weingegenden die niedere Kopferziehung mit dem Kahl- oder Zapfenschnitt. Ferner wird der Weinbauer gut thun, die Rebstöcke vor Eintritt des Winters mit trockener Erde zu behäufeln, so zwar, daß nicht blos das alte, sondern auch das einjährige Holz mit Erde bedeckt ist. Besondere Rücksicht ist aber darauf zu nehmen, daß blos trockene Erde beim Behäufeln verwendet werde; in feuchter Erde beginnen die Augen zu faulen und kann dadurch ein eben so großer Schaden hervorgerufen werden, wie durch die Winterkälte selbst.

Ist aber einmal der Frostschaden entstanden, dann handelt es sich um die ebenso wichtige Behandlung der geschädigten Reben zum Behufe der Verminderung des Schadens. Sind sämmtliche Triebe und Augen zerstört, dann ist auch der diesjährige Ertrag vernichtet und es bleibt dem Weinbauer nun nichts Anderes übrig, als eine entsprechende Anzahl von Adventivtrieben — die sich im Laufe des Sommers jedenfalls einstellen werden — in ihrer Entwicklung zu befördern. Diese Triebe werden im nächsten Jahre auf Zapfen geschnitten und liefern die aus ihren Augen sich entwickelnden Triebe Tragruthen. Noch ungünstiger ist der Fall, wenn auch das alte Holz in mehr oder minder hohem Grade gelitten hat; es wird dann nur ein Verjüngen in der Weise zum Ziele führen, daß der Weinbauer den Rebstock etwa 15 Centimeter tief aufdeckt und dann in dieser Höhe das alte Holz abschneidet. Durch den Luftzutritt werden die schlafend gebliebenen Augen des Stammes zur Entwicklung angeregt und somit neue Triebe bilden; diese bedeckt man im Herbste mit Erde und schneidet sie im nächsten Frühjahre auf 2 bis 3 Augen zurück. Wenn ferner blos die Hauptaugen der Tragruthen erfroren sind, die Nebenaugen aber Triebe bilden, dann ist das Ernteresultat wenigstens theilweise auch für dieses Jahr erhalten, und ist es zweckmäßig, die aus dem alten Holze kommenden Adventivtriebe, die sich doch nur auf Kosten der ohnedies schwachen Sommertriebe entwickeln könnten, zu entfernen und so die Vegetation der Sommertriebe zu begünstigen. Bei höheren Erziehungsarten erfrieren nicht selten einzelne oder auch alle Schenkel des alten Holzes; in diesem Falle ist der Weinbauer gezwungen, neue Schenkel heranzuziehen, und zwar entweder durch Zuhilfenahme von Adventivtrieben oder, indem der Weinbauer einen Trieb des am Grunde des alten Holzes vorsichtiger Weise gebildeten Zapfens dazu verwendet. Endlich kommt mitunter auch der Fall vor, daß die geschädigten Augen noch schwache Triebkraft besitzen; es ist dann zweckmäßig, diese Triebe zu erhalten, um wenigstens die nächstjährige Ernte zu retten. Diese schwachen Triebe werden einfach nochmals auf Zapfen geschnitten, und zwar ganz in der Weise, wie das beim regelrechten Rebschnitt im Frühjahre geschieht.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Dampfröhren-Kitte.

Original-Mittheilung von **F. Lehner.**

Bleifreier Oelkitt für Dampfröhren.

Graphit	12
Schwerspath	16
Gelöschter Kalk	6
Gekochtes Leinöl	6

Dampfröhren-Oelkitt Nr. 1.

Bleiglätte	25
Kalk (gebrannt und an der Luft zerfallen)	10
Quarzsand	10

werden mit heißem Leinöl rasch gemischt und in einem heißen Mörser tüchtig durchgearbeitet. Die zu dichtenden Röhrenstellen werden mit Leinölfirniß bestrichen, der Kitt heiß aufgetragen, und nachdem er schon ziemlich fest geworden, durch Schlagen noch dichter gemacht.

Dampfröhren-Oelkitt Nr. 2.

Graphit	60
Kalkpulver	50
Geschlämmter Schwerspath	60
Leinöl	35

Die Mischung wird unter beständigem Rühren mit dem Leinöle gekocht und heiß aufgetragen.

Einfache Recepte zur Herstellung von Tinten.

Mittheilung von **F. Schmid** in der deutschen amerikanischen Apothekerzeitung.

Nachstehende Recepte zur Anfertigung von Tinten sind die Ergebnisse praktischer Erfahrungen. Die Tinten werden sich durchgängig als zweckentsprechend erweisen, doch muß in Bezug auf die Anilinfarben von vornherein bemerkt werden, daß sie weniger haltbare Präparate liefern, als andere Vorschriften. Rothe Tinte. Anilinroth 9·0 Theile gelöst in Alkohol 40 Theile, Gummi arabicum 20·0 gelöst unter Aufkochen in Wasser 500·0. Beide Lösungen werden unter Umrühren vereinigt, colirt und abgefüllt. Rothe Cochenille-Tinte. Cochenille, pulverisirt 40·0 werden gekocht mit einer Lösung von Ammon. carbonic. 3·0, Wasser 100·0 filtrirt und vermischt mit einer Lösung von Alaun 2·0, Wasser 130·0. Es giebt dies eine ausgezeichnete, sehr haltbare rothe Tinte. Violette Tinte. Anilinviolett 10·0 werden gelöst in Alkohol 40·0 und versetzt mit einer heißen Lösung von Gummi arabic. 25·0, Wasser 500·0. Blaue Tinte. Anilinblau 10·0 gelöst in 40·0 Alkohol, filtrirt und versetzt mit einer colirten Lösung von Gummi arabic. 20·0, Wasser 500·0. Oder: Berlinerblau 12·0 erhalten als Niederschlag durch Vermischen einer Lösung von Ferrocyankalium mit Eisenchloridlösung werden gelöst in einer

Lösung von Oxalsäure 2·0, Wasser 15·0. Grüne Tinte. 1. Anilingrün 12·0, Alkohol 42·0. Ferner löst man in heißem Wasser 500·0, Gummi arabic. 20·0 colirt und versetzt mit der alkoholischen Lösung des Farbstoffes unter Schütteln. 2. Man kocht Cuprum acetic. 20·0, Kalium tartaric. 10·0 in Wasser 100·0 bis zur nothwendigen Consistenz, filtrirt und füllt ab. Gelbe Tinte. Von einer gesättigten Lösung von Pikrinsäure in Wasser kocht man 100·0 mit Gummi arabic. 6·0, colirt und füllt ab. Braune Tinte. Anilinbraun 15·0, Alkohol 40·0, Gummi arabic. 20·0, Wasser 500·0. Beide Lösungen werden vereinigt und colirt. Purpurtinte. Blauholz 55·0 werden ausgekocht mit Wasser 450·0 bis eine dunkelbraune Flüssigkeit erhalten ist, nachher filtrirt und versetzt man mit Cuprum acet. 6·0, Alaun 72·0, Gummi arabic. 40·0. Man kocht bis zur vollständigen Lösung, läßt einige Tage stehen und füllt ab. Blauschwarze Copirtinte. Galläpfel gepulvert 28·0, Blauholzextract 10·0 werden gekocht mit Wasser 400·0 und filtrirt; nachher heiß versetzt mit Indigocarmin 7·0 unter Umrühren. In Wasser 100·0 löst man Kal. chromic. 1·0, Ferr. sulfuric. 4·0, vermischt mit der Galluslösung, kocht nochmals auf unter Zusatz von Glycerin 12·0. Schwarze Tinte. 1. Galläpfel gepulvert 30·0 werden ausgekocht, mit Wasser 1000·0 colirt und nochmals aufgekocht mit Ferr. sulfuric. 12·0, Gummi arabic. 10·0, Holzessigsäure 5·0. 2. Blauholzextract 20·0, Wasser 800·0 filtrirt und versetzt mit einer Lösung Kal. chromic. 1·0 in Wasser 10·0. Nach diesem Recept wird eine sehr widerstandsfähige Tinte erhalten. 3. Blauholzextract 100·0, Wasser 500·0. Es wird heiß colirt und wieder aufgekocht unter Zusatz von Kal. chromic. 2·0, Indigocarmin 8·0, Ferr. sulfuric. 5·0, Gummi arabic. 25·0. Wenn die nothwendige Consistenz erreicht ist, wird nochmals colirt. 4. Vanadinsäure 5·0, Ammoniak 50·0. Man filtrirt und versetzt mit einer Galluslösung, bis die gewünschte Farbe erhalten ist. Dem Ganzen fügt man Gummi arabic. 5·0 zu, erhitzt bis zur vollständigen Lösung und colirt. 5. Vanadinsaures Ammoniak 100·0, darin gelöst Gummi arabic. 10·0 filtrirt und abgefüllt. Schwarze Anilintinte. 6. Man nehme Nigrosin 5·0 und löse in Wasser 100·0. Ist die Lösung stark bläulich, so setzt man etwas Bismarckbraun zu. Eine Copirtinte kann daraus durch Zusatz von 5 Percent Glycerin hergestellt werden. Hektographentinte. Von einer Anilinfarbe 15·0, Alkohol 40·0. Man löst unter Erwärmen, versetzt mit Essigsäure 5·0, Wasser 500·0, Glycerin 100.0. Das Ganze wird erwärmt unter Umrühren und filtrirt. Zu Stempeltinten eignen sich die obenangeführten Anilinfarbentinten. Besser jedoch erhält man solche durch Auflösen von 100 Theilen der betreffenden Anilinfarben in 400·0 Wasser unter Erwärmen und Vermischen mit Glycerin 100·0.

Kaffee in fester Form.

Ein Kaffee-Saccharat stellt Pavesi nach einer Mittheilung von Fr. Haselstein in der Pharmaceutischen Rundschau in folgender Weise dar:

Geröfteten Kaffee der besten Sorte 1 Theil, raffinirten Zucker 2 Theile und warmes Wasser in genügender Menge. Alle löslichen Bestandtheile des Kaffees werden in einem passenden Verdrängungsapparate durch das heiße Wasser ausgezogen.

Die klare, braune Colatur wird mit dem Zucker vermischt und bei einer Temperatur nicht über 50° C. in einem geeigneten Apparate zur Trockene verdampft.

Zuletzt wird die getrocknete Masse in einen pulverförmigen Zustand übergeführt und in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt. Das Abdampfungsgefäß soll seicht sein, damit eine recht große Oberfläche der Flüssigkeit der Luft ausgesetzt ist, oder noch besser, man bediene sich eines Vacuum-Apparates.

Das Product ist ein braunes Pulver von Kaffeegeruch und wohlschmeckendem, schwach bitterlichem, sehr angenehmem Geschmacke und leicht löst es sich in kaltem Wasser. Gelöst in kochendem Wasser giebt es ein Glas sehr guten Kaffees. Bereitet man sich daraus eine Paste mit Traganth, so kann man aus dieser Tafeln oder Trochisken formen, welche eine passende Form für den gewöhnlichen Gebrauch bilden würden.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Galvanischer Anstrich für Eisen und Guß aus metallischem Zink von A. Neujeau und C. Delaite in Lüttich in der Zeitschrift für deutsch-österreichische Eisen-Industrie. Dieses Verfahren ist ein wirklicher galvanischer Anstrich und eignet sich hauptsächlich für eiserne oder gußeiserne Gegenstände, welche wegen ihrer großen Dimensionen oder weil sie an einem festen Orte liegen, nicht in geschmolzenes Zink eingetaucht werden können; auch ist dieser Anstrich weit billiger als das Galvanisiren auf nassem Wege, obwohl ebenso haltbar wie jenes. Die Wirkung dieses Anstrichs beruht auf der Eigenschaft des metallischen Zinkes in Berührung mit dem Eisen, einen galvanischen Ueberzug zu bilden, und zwar wirkt das Eisen hierbei als elektronegatives Medium, wird daher gegen die Oxydation durch Luft oder Wasser fast unempfindlich. Man gebrauche das äußerst feine Pulver aus metallischem Zinke und mische es mit einem Oele oder einer speziellen Mixtur mit Zusatz eines Siccatives. Die Behandlung dieser Farbe ist dieselbe wie bei allen anderen Anstrichen, und wird mittelst gewöhnlichen Pinsels auf Eisen oder Guß angebracht. Ein einziger Anstrich genügt, jedoch ist es besser, zweimal die Objecte anzustreichen, um alle Theile gut zu decken und erhält man eine stahlgraue Farbe, welche unberührt bleiben oder bronzirt, oder auch mit einer beliebigen Farbe überzogen werden kann. Der galvanische Anstrich schützt das Eisen vor Verrostung. Es ist anwendbar als erster Anstrich bei eisernen Brückenconstructionen, bei Kandelabern, bei Trägern, sämmtlichen Kesselschmiedearbeiten, Reservoiren, bei Schiffsbauten (dessen Anwendung bei Seeschiffen seinen Widerstand gegen Seewasser bewiesen hat), bei Apparaten in Zuckerfabriken ꝛc. Es ist noch zu bemerken, daß man bei jedesmaligem Gebrauch nur das nöthige Quantum präpariren soll, und zwar in den Verhältnissen von:

Galvanisches Zink	. . . . .	8 Klgr.
„ Siccativ	. . . .	2 „
„ Oel	. . . . .	7 Liter.

Kalt Löthen von Mr. Fletscher in Warington, England, im Techniker. 1 Theil metallisches Natrium und 50—60 Theile Quecksilber schüttle man in einer Flasche tüchtig durcheinander. Es ist in einer gut verkorkten Flasche aufzubewahren, damit alle Luft ausgeschlossen wird, weil die Masse sonst sich oxydiren würde. Sie hat die Eigenschaft, irgend welche Metallflächen, mit Ausnahme von Gußeisen, zu amalgamiren. Ferner bereite man eine schwache Lösung von schwefelsaurem Kupfer, etwa 1 Unze zu 1 Quart Wasser, fälle das Kupfer mit Zink aus und

wasche in warmem Wasser ab. Zu jeden 3 Unzen Präcipitat gebe man 6—7 Unzen Quecksilber und ein wenig Schwefelsäure, um die Verbindung der beiden Metalle zu unterstützen. Der gebildete Teig wird in wenigen Stunden intensiv hart. Während derselbe aber noch plastisch ist, wird er in kleine Pillen geformt. Für die Anwendung sind eine oder mehrere dieser Pillen zu erhitzen, bis das Quecksilber an der Oberfläche in kleinen Perlen herausschwitzt, die dann abgeschüttelt oder abgewischt und in einem Mörser mit einem Stößel gerieben werden, bis sie einen glatten, weichen Teig bilden. Wenn dieser dann auf eine Oberfläche aufgetragen wird, die vorher mit dem Kalium-Amalgam amalgamirt worden ist, bleibt es fest haften und setzt sich in wenigen Stunden hart an.

In Holz eingelegte Metallarbeiten. Um Metallbuchstaben, Verzierungen ꝛc. ꝛc. in Holz einzulegen, bediente man sich bis dato der feinen Laubsäge, was aber den Nachtheil hatte, daß der Sägenschnitt immer mit einem geeigneten Kitte ausgestrichen werden mußte. Nach dem neuesten Schröder'schen Verfahren kann nun derartige Einlegearbeit so präcis und dauerhaft hergestellt werden, daß dasselbe verdient, in weiten Kreisen bekannt zu werden. Dasselbe besteht nach der Holzindustrie-Zeitung im Wesentlichen darin, daß die Verzierungen, Buchstaben u. dergl. aus dem Metall durch passende Ober- und Unterstanzen auf einer Presse ausgeschnitten resp. gestanzt werden. Dann werden aus dem, auf der Unterseite mit Papier beklebtem Holzfournier mit denselben Schnitten die betreffenden Figuren ebenfalls ausgestanzt, wobei jedoch darauf gesehen werden muß, daß über dem Holze eine fest anliegende Metallplatte, welche um den Oberstempel paßt, angebracht wird, weil sonst die Schnittränder des Holzes beim Aufsteigen des Stempels ausbrechen. Nachdem nun das durchstanzte Holz nochmals auf der Unterseite mit Papier beklebt wurde, werden die ausgestanzten Metallfiguren in die entsprechenden Oeffnungen eingedrückt und mittelst eines Balanciers festgepreßt. Letzteres geschieht ohne Anwendung von Lack, Leim oder sonstigen Füllsubstanzen. Weil die Figuren ganz genau in das Holz passen, so wird durch den Druck des Pressens das Holz so fest an die Metalle gedrückt, daß es sehr schwer ist, dieses aus dem Holze wieder zu lösen. Das Fournier erhält alsdann einen Rücken von Holz, Pappe oder dergleichen, der mit Leim, Cement ꝛc. befestigt wird, alsdann die Vorderseite geschliffen, polirt und fertig gestellt werden kann.

Einfache Versilberung von Metallgegenständen. Frisch gefälltes Chlorsilber, welches gut mit heißem Wasser ausgewaschen wurde, mischt man nach der Goldschmied-Zeitung mit je gleichen Theilen Kochsalz und Weinstein, so daß ein Brei daraus entsteht, wenn nöthig unter Wasserzusatz. Der zu versilbernde Gegenstand wird zuerst gut mittels einer steifen Bürste mit warmer Sodalösung und Seife gewaschen, um allen Schmutz zu entfernen, dann mittels warmen Wassers sehr gut abgespült. Empfehlenswerth ist eine nochmalige trockene Reinigung mit fein geschlämmter Kreide, Bimssteinpulver oder Quarzpulver. Mit kaltem Wasser gut abgespült, wird vor dem Trocknen mittels eines Bäuschchens Baumwolle, welches in Mousselin gehüllt, mit feinst pulverisirtem Kochsalz abgerieben, so daß der Gegenstand mit einer feinen Schicht Kochsalz bedeckt ist, worauf etwas von dem Silberbrei aufgerieben wird, bis die ganze zu versilbernde Fläche schön gleichmäßig versilbert ist. Daraufhin wird schnell etwas Weinstein mit ähnlich hergestelltem Bäuschchen aufgerieben und schließlich abgewaschen. Der Ueberzug ist schön, rein und schneeweiß.

Zinkanstrich. Es ist oft schwer, daß Oelfarben an Zinkblech haften bleiben. Böttger empfiehlt daher im Techniker den Gebrauch einer Beize, zusammengesetzt aus folgenden Bestandtheilen: 1 Quart Chlorkupfer und ebensoviel Ammoniak-Salz, was in 64 Theilen Wasser aufzulösen ist, zu welcher Lösung dann noch gegeben wird: 1 Theil commercielle Chlorwasserstoff-Säure. Mit dieser Flüssigkeit wird das Zinkblech nun angestrichen, infolge dessen es eine schwarze Färbung erhält. Im Verlauf von 12 bis 24 Stunden wird dieser Anstrich trocken, und auf der nun schmutzig-grau aussehenden Fläche wird jede beliebige Oelfarbe dauernd haften bleiben.

Ueber die Abhängigkeit des Wassergehaltes der Faserstoffe von dem Feuchtigkeitsgehalte der Atmosphäre hat Ernst Müller im mechanisch-technologischen Laboratorium des Polytechnikums zu Dresden ausgedehnte Versuche angestellt. Es wurde das Gewicht eines hygroskopischen Materials für eine Reihe verschiedener Luftfeuchtigkeiten gleichzeitig mit der Luftfeuchtigkeit ermittelt und dann das Gewicht der absolut trockenen Substanz, woraus sich der

jeweilige Feuchtigkeitsgehalt derselben ergab. Als Versuchsobjecte waren gewählt: Baumwolle, Flachs, Seide und Wolle u. zw. Alles in möglichst lockerer Beschaffenheit. Allgemein ergab sich, daß die Faserstubstanzen das Wasser nicht so rasch aufnehmen, bezw. abgeben wie die Luft und daß deshalb bei zunehmender relativer Luftfeuchtigkeit die Werthe für den Wassergehalt der Substanzen unter, bei abnehmender Luftfeuchtigkeit dagegen über den Durchschnittswerthen sich bewegen. Die Größe dieser Abweichungen ergiebt ein Maß für die Schnelligkeit des Nachfolgens der verschiedenen Faserstubstanzen; diese sind, ausgedrückt in Percent des absolut trockenen Materials, 0·12 bei Seide, 0·20 bei Flachs, 0·26 bei Baumwolle, 0·50 bei gewaschener, 0·54 bei ungewaschener Wolle.

Eine Maschine zum zweiseitigen Bedrucken, Bronziren, Einbringen einer Metallöse und Schneiden von Billets, Etiquetts ꝛc. ist jüngst nach der österr.-ungar. Papier-Zeitung von Thomas Arnold Briggs in Providence (Rhode-Island) erfunden worden. Die Erfindung besteht in der neuen und eigenthümlichen Construction der Maschine und in der neuen Combination der Theile, durch welche ein, zwei oder mehrere Druck- und Preßvorrichtungen in Function gesetzt werden, um auf einen zusammenhängenden und automatisch in die Maschine eingeführten Papierbogen, der durch selbstthätig functionirende Vorrichtungen in die gewünschte Form geschnitten und eventuell bronzirt und mit Schnürlöchern versehen wird, so zu wirken, daß der Artikel fertig aus der Maschine herauskommt und die operirenden Theile leicht justirt werden können, um eine gute Arbeit zu ermöglichen und Abfall zu vermeiden.

Mittel zum Färben und Verzieren von Eisen, überhaupt Metalloberflächen. 1. Legt man, nach dem „Metallarbeiter", blanke Eisengegenstände in ein Gemisch einer Lösung von 140 Gramm unterschwefligsaurem Natron in 1 Liter Wasser und einer Lösung von 35 Gramm essigsaurem Bleioxyd in 1 Liter Wasser und erhitzt diese Mischung allmählich bis zum Sieden, so erhalten dieselben das Aussehen, als wären sie schön blau angelassen. 2. Bringt man eine Mischung aus 3 Theilen Hyperschwefelnatrium mit 1 Theil essigsaurem Blei (Bleizucker) in gelöstem Zustande auf blanke Metall-, bezüglich Eisenflächen und erhitzt hierauf den Gegenstand, so lagert sich auf demselben eine Schicht Schwefelblei ab, durch welches die metallene Oberfläche in verschiedenen Farbentönen hindurch scheint. 3. Taucht man kleine Gegenstände von Schmiede- oder Gußeisen in geschmolzenen Schwefel, dem etwas Ruß beigemengt ist, so bildet sich ein Ueberzug von Schwefeleisen, welcher durch Abreiben schöne Politur und Aussehen erhält

Hochätzen von Zink und Vergoldung der hochgeätzten Stellen. Auf blankgescheuertes Zink schreibt man mit einer Auflösung von 1 Theil Platinchlorid und 1 Theil arabischem Gummi in 12 Theilen Wasser. Diese Schriftzüge werden augenblicklich schwarz durch Bildung von feinvertheiltem Platin. Dann bringt man es einige Secunden in Cyankalivergoldung, so daß sich das Blech vollständig mit einer sehr schwachen Goldschicht überzieht und hierauf in mit Salpetersäure angesäuertes Wasser (16 Theile Wasser, 1 Theil Salpetersäure). Das Gold auf der unbeschriebenen Fläche blättert sich bald ab und kann mit einem Pinsel entfernt werden; die in Goldschrift erscheinenden Schriftzüge kann man dann durch Nachätzen der unvergoldeten Stellen ziemlich stark hervortretend machen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Asphaltstraßen. Beschaffung der Rohmaterialien, Bau der Fahrdämme und Fußwege. Reinigung und Reparatur der Asphaltstraßen mit allen Hilfsgeräthschaften; von E. Ditrich, Professor an der k. technischen Hochschule in Berlin. Berlin. Commissions-Verlag von Julius Bohne. Preis 10 M.

Die Literatur über Asphaltstraßen war bis zum Erscheinen des vorangezeigten Werkes eine sehr arme. Der Verfasser hat nicht nur vorhandenes Material gesammelt, sondern auch reiches und praktisch zuverlässiges, durch eigene zu diesem Zwecke unternommene Reisen und directe Mittheilungen von Asphaltgesellschaften erworben. Durch diese Umstände erklärt sich nicht nur die Reichhaltigkeit des vorliegenden Werkes, sondern auch seine praktische Brauchbarkeit.

Die Zubereitung der Rohmaterialien und die Herstellung der Asphaltirungen sind mit allen Einzelheiten in ausführlichster Weise beschrieben. Im Schlußworte der Schrift weist der Verfasser nach, daß, so berechtigt andere Straßenbausysteme unter gewissen Umständen sind, es für verkehrsreiche Straßen der Großstädte im Allgemeinen kein geeigneteres, vom financiellen wie sanitären Standpunkte mehr zu empfehlendes Straßenbausystem giebt, als eine gut ausgeführte und gut erhaltene Asphaltirung. Da bis jetzt die gewonnenen Erfahrungen ganz sicher nicht gegen diese Behauptung sprechen, dürfte die vorliegende Schrift, welche den Gegenstand in erschöpfender und praktisch verwerthbarer Weise zur Darstellung bringt, allen Technikern bestens zu empfehlen sein. D. K.

Vorlagen für Korbflechter. Muster von Geflechten, Korbmodellen und Körben. Zum Gebrauche für Korbflechter und als Lehrbehelf für Korbflechtschulen bei dem Fachzeichnen, herausgegeben von Friedrich Ash, k. k. Hof-Korbwaarenfabrikant, Lehrer des Fachzeichnens am Specialcurse für Korbflechterei des technologischen Gewerbemuseums in Wien. Erste Folge. 40 Tafeln. Weimar. 1883. Verlag von B. Fr. Voigt. (Lehrmittel des technologischen Gewerbemuseums in Wien.) Preis 6 M.

Bei der Wichtigkeit und großartigen Entwicklung der Korbindustrie in Deutschland hat die Leitung des technologischen Gewerbemuseums in Wien sich veranlaßt gesehen, den Verfasser zu einer Serie von Vorlagen für den Fachzeichenunterricht und für die Nachbildung in den Ateliers zu veranlassen. Diese Vorlagen sind methodisch geordnet und bilden einen vollständigen Lehrgang, was jedoch nicht ausschließt, daß vieles dem Praktiker Neue an Dessin und Form vorkommt, das er unmittelbar benutzen kann.

Da die Ausgabe einer zweiten Serie von der Theilnahme abhängig gemacht wird, welche das Werk in der Oeffentlichkeit findet, so ist bei der Fülle und Güte des hier Dargebotenen es in hohem Grade und namentlich im Interesse der schön aufgeblühten Korbwaaren-Industrie wünschenswerth, daß das vorliegende Werk, dessen Herausgabe an sich schon ein Verdienst ist, eine recht weite und allseitige Verbreitung findet, zu welchem Zwecke auch wir gerne unser kleines Schärflein durch warme Empfehlung beitragen wollen. R.

Hager's Untersuchungen. Ein Handbuch der Untersuchung, Prüfung und Werthbestimmung aller Handelswaaren, Natur- und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel ꝛc. Zweite umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Dr. H. Hager und A. Gawalovski. 2., 3. und 4. Lieferung. Leipzig. Ernst Günther's Verlag. Preis der Lieferung 2 M.

Dieses vortreffliche Werk schreitet in zweiter Auflage unter Hager's wohlbewährter Führung in erfreulichster Weise fort. Der rein analytische Theil gelangt zum Abschlusse und es beginnt der specielle Theil mit den Metallen, wobei die vierte Lieferung bis zum Calcium die Besprechungen bringt. Die Bearbeitung der vorliegenden Lieferungen ist die gleich sorgfältige wie die der früheren und dürften namentlich das tief wissenschaftliche Eingehen auf alle Fragen, sowie die eminente Berücksichtigung der praktischen Bedürfnisse als hervorragende und besonders werthvolle Merkmale der „Untersuchungen" anzuführen sein. D. K.

Die Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Metalle, Leder, Eisen, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfröhren, sowie der Oel-, Harz-, Kautschuk-, Guttapercha-, Casein-, Leim-, Wasserglas-, Glycerin-, Kalk-, Gyps-, Eisen-, Zink-Kitte, des Marineleims, der Zahnkitte, Zeiodeliths und der zu speciellen Zwecken dienenden Kitte und Klebemittel. Von Sigmund Lehner. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. (Der chemisch-technischen Bibliothek XXV. Band in zweiter Auflage.) Preis 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. Wien, Pest, Leipzig. Verlag von A. Hartleben.

Wie glücklich der Verfasser des vorangezeigten Buches den Bedürfnissen der Praxis gerecht geworden ist und mit welcher verständnißvoller Umsicht er die Auswahl unter den hierher gehörigen Vorschriften und Recepten leitete, beweist die allseitige freudige Aufnahme, welche dasselbe gefunden hat und die das Bedürfniß nach einer zweiten Auflage in einer verhältnißmäßig so kurzen Zeit nahe legte. Diese zweite Ausgabe hatte sich überall der sichtenden und klärenden Hand des Autors, in fast allen Abschnitten, zu erfreuen und namentlich hat der Verfasser auch allen Erfahrungen der neuesten Zeit, insoweit sie auf die Kitte und Klebemittel sich beziehen, eine besonders wohlwollende Rücksicht angedeihen lassen. Das ohnehin schon sehr empfehlenswerthe Buch hat dadurch an praktischer Brauchbarkeit nur gewonnen und wird in allen Bedarfsfällen gerne und mit Vortheil zu Rathe gezogen werden. D. K.

Die Kürschnerkunst in allen ihren Verrichtungen auf der Stufe jetziger Vervollkommnung. Gründlicher Unterricht in der Kunst des Gerbens oder Zurichtens der Rauchwaaren, in der Kunst des Blendens oder Färbens derselben, in der Fertigkeit, dieselben zu Kleidungsstücken und anderen Artikeln zu verarbeiten, in der Rauchwaarenkunde, in der Geschichte und im Betriebe des Rauchwaarenhandels. Ferner in der Kunst, Thierfelle und Vogelbälge zu naturalisiren, wie auch dieselben auszustopfen, und endlich zur Aufbewahrung der Rauchwaaren, wie auch der ausgestopften Thiere, um dieselben gegen Zerstörung durch Motten und andere Insecten zu schützen. Vierte, vom Grund aus neubearbeitete Auflage von Dr. Chr. Heinr. Schmidt's Kürschnerkunst, herausgegeben von Simon Greger. Weimar, 1883. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 3 M.

Das vorliegende Buch enthält eine durchaus praktische und erschöpfende Darstellung und Unterweisung für alle Fälle des Kürschnergewerbes. Nicht nur Anfänger in der Kürschnerkunst, sondern auch der längere Zeit thätige Geschäftsmann werden sich mit großem Vortheile dieses Werkes bedienen können. Hrch. Jchi.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Ueber die Ernährung der Fabrikbevölkerung und ihre Mängel. Erstes Referat für die Jahresversammlung der Schweiz. gemeinnützigen Gesellschaft, von Dr. Schuler in Mollis, eidg. Fabrikinspector. Zürich. Druck von J. Herzog. 1883. Interessanter, lesens- und sehr beachtenswerther Beitrag zu den Mitteln behufs Lösung der socialen Frage.

Zur Orientirung über die Frage der elektrischen Beleuchtung, dargestellt von Braun und Heider, elektro-technisches Bureau in Wien. Wien 1883. Verlag von Oskar Frank.

Einzige, wirklich erfolgreiche, auf 32jährige Erfahrung begründete Behandlung des Schreiberkrampfes. Populär dargestellt von Professor Maas, Ritter, Specialist für Schreiberkampf, Zittern und andere beim Schreiben störende Uebel. Mit 144 autographierten Schriftformen. Berlin 1883. Druck der Hofbuchdruckerei von W. Bixenstein. Commissions-Verlag von Bernh. Wognitzka in Berlin. Preis 1 M.

Gewerbehalle. Organ für den Fortschritt in allen Zweigen der Kunstindustrie unter Mitwirkung bewährter Fachmänner redigirt von Ludwig Eisenlohr und Karl Weigle, Architekten in Stuttgart. Preis der Lieferung 1 M. 50 Pf. 2. und 3. Lieferung. Gleich vorzüglich in Qualität und Quantität seiner Leistungen.

Dienstvorschriften für Dampfkesselwärter. Herausgegeben vom Hannoverschen Bezirks-Vereine deutscher Ingenieure. Vierte Auflage, revidirt und vermehrt vom Geheim. Regier.-Rath. Professor Dr. Rühlmann. Hannover. Verlag von Schmorl u. von Seefeld. In Plakatform, Dampfkesselbesitzern bestens zu empfehlen.

Blätter für Industrie und Gewerbe. Unter Mitwirkung erprobter Fachmänner redigirt von Friedrich Müller, Galvanotechniker in Nürnberg. Verlag von Fr. Mauke in Jena. Nr. 1. Reichhaltig und hübsch ausgestattet.

Die Verfertigung künstlicher Blumen sowohl nach fabrikmäßigen, wie nach kleinerem Betriebe. Nebst ausführlicher Anweisung Schmuckfedern zu waschen, zu bleichen, zu lasuriren, ganz oder nur zum Theil zu färben, zu schattiren, zu trocknen, zu dressiren und zu kräuseln. Für Alle, welche das Blumenmachen und das Zurichten von Schmuckfedern zu einem Erwerbsmittel wählen, wie auch für Solche, die es nur als Liebhaberei und Beschäftigungsmittel treiben wollen. Nach eigenen langjährigen Erfahrungen verfaßt von Adele Lenard, Fabrik-Vorsteherin. Mit 4 Foliotafeln, worauf 124 Abbildungen. Weimar. Verlag von B. F. Voigt. Leichtfaßlich und wohlausführbare Anleitung!

C. Lichtenberg's Seifen-Fabrikation. Handbuch bei Darstellung aller Arten von Kern-, Leim-, Schmier-, Harz- und Luxus-Seifen nach den neuesten Vervollkommnungen in diesem Industriezweige, nebst einer kurzen Beschreibung der Rohmaterialien und deren Prüfung auf ihre Reinheit und Güte. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage, herausgegeben von Albert Steinheil, Fabrikant in Königsbronn, Württemberg. Nebst 4 Foliotafeln, enthaltend 47 Abbildungen. Verlag von B. F. Voigt in Weimar. Preis 3 M. 75 Pf. Sehr praktische und empfehlenswerthe Anweisung zur rationellen Seifen-Fabrikation.

Vollständiges Handbuch für Sattler und Riemer. Enthaltend eine ausführliche Beschreibung aller in diesen Fächern vorkommenden Arbeiten an Stallausrüstungs-Gegenständen, Longir- und Reit-Utensilien, Sätteln, Kutsch-, Schlitten- und Arbeits-Geschirren, des Ausschlagens und der Ausstattung der Wagen, Reise- und Jagdeffecten. Unter Angabe genauer Maße nach Metern, sowie der renommirtesten Firmen zur Beschaffung der Materialien und fertigen Waaren, nebst einer besonderen Abhandlung über Buchführung und Preisberechnung

und einem Berichte über die Pariser Weltausstellung vom Jahre 1878, ausschließlich das Interessante für Sattler, Riemer und Taschner betreffend. Achte, durchaus neu bearbeitete Auflage des von J. C. Ciliax und L. Reineck bisher verfaßten Handbuches des Sattlers und Riemers. Herausgegeben von Karl Schlüter, Sattlermeister in Halle a. S., und Wilhelm Rausch, Sattlermeister in Firma Kopf, Fuchs und Rausch, Wagenfabrikanten in Halle a. S. Mit einem Atlas von 30 Foliotafeln. Weimar Verlag von B. F. Voigt. Reich an praktischen Winken und Rathschlägen, wirklich die Bezeichnung „vollständiges" Handbuch für Sattler und Riemer verdienend.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung mit Asche gefüllter Ziegelsteine

von August Arnold in Bischweilen.

Diese Ziegelsteine haben eine Füllung aus Steinkohlenasche und werden in der Weise hergestellt, daß man zunächst einen kastenartigen Körper aus dem plastischen Thon formt, dann ein bestimmtes abgemessenes Quantum Füllung hineinbringt und endlich die letztere durch Bedecken mit einer Thonlage einschließt. Einige in den Stein gestoßene Luftlöcher ermöglichen, daß beim Brennen auch die unverbrannten Theile der Steinkohlenasche-Füllung verbrennen.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Schleifsteine, Mühlsteine etc.

von A. Simon und V. Petit in Paris.

Um ein Bindemittel für Herstellung von künstlichen Mühlsteinen, Schleifsteinen, Fußbodenplatten ꝛc. zu erhalten, setzt der Erfinder einer Mischung von Asphalt und Schwefel noch Gummilack hinzu. Diese Stoffe werden geschmolzen und so mit den Mineralpulvern gemischt. Die Masse wird schließlich auf hydraulischen Pressen unter starkem Druck in Formen gepreßt.

Verfahren, plastische Firmenbuchstaben und Zahlen herzustellen

von Wilhelm Borchert in Berlin.

Die Firmenbuchstaben und Zahlen werden aus mit Borax und Alaun angemachten Tripolith unter Einlegung wellenförmiger Stäbe oder Drähte gepreßt, wobei man Aufsteckslöcher zur Befestigung in der Rückwand vorsieht. Sie werden dann in Leinölfirniß gekocht und getrocknet.

Neuerungen an photographischen Cassetten

von Th. Kötteritzsch in Pappendorf bei Heinichen, Schlesien.

Ein quadratischer Rahmen wird auf der nach dem Objectiv zu gelegenen Seite durch zwei Halbthüren, auf der Rückseite durch eine einfache Thür abgeschlossen. Das Ein- und Auswechseln der lichtempfindlichen Platten geschieht durch Schlitze, die, durch Schieber verschließbar, an zwei gegenübergelegenen Rahmenseiten angebracht sind, während die Platte selbst in einer mit Hilfe der Visirscheibe bestimmten Lage festgehalten wird, durch zwei Leisten mit Falzen, die durch Schrauben festgestellt werden. Da der Rahmen quadratisch ist, so kann man die Schlitze und Stellleisten sowohl vertical, zum Durchfallenlassen der Platten, wie auch horizontal, zum Verschieben der Platten benützen. Die Einstellung der Camera erfolgt durch Verschiebung des Objectivbrettes mit dem Objectiv, so daß an der Camera von der Rückseite gearbeitet werden kann. Die Cassette ragt mit ihrem Schlitz noch über das als Unterlage dienende Laufbrett hervor, so daß die aus der Cassette herausfallenden (exponirten) Platten sofort in den zur Aufbewahrung der exponirten Platten dienenden Behälter oder in eine lichtdicht abgeschlossene Cuvette mit der Hervorrufungsflüssigkeit gelangen.

Verfahren zur Gewinnung von Gold und Silber aus Antimon, Arsen, Schwefel und Tellur enthaltenden Erzen

von Charles de Bauréal in Paris.

Die pulverisirten Erze werden mit mehrfach Schwefelnatrium, Schwefelleber gemischt und dann bei Luftabschluß behufs Verwandlung in Natriumsulfosalze geglüht. Die Masse wird mit warmem Wasser, welches die Hälfte der für die Calcinirung aufgewendeten Schwefelleber enthält, ausgewaschen. Das Filtrat wird eingedampft. Das so erhaltene Natriumsulfantimoniat wird mit Eisenfeilspähnen geglüht. Das hierdurch erhaltene Antimon ist von guter Qualität. Wenn das Erz Gold enthält, so muß die filtrirte Flüssigkeit vor ihrem Eindampfen ein kleines Filter passiren, welches aus feinem Sand und pulverisirtem Antimon besteht. Der Rückstand von der Auswaschung enthält kein Antimon mehr oder nur sehr geringe Mengen. Derselbe wird bei niedriger Temperatur geröstet, um die Schwefelverbindungen in Sulfate zu verwandeln. Das geröstete Erz wird einer ersten Auslaugung mit Wasser unterworfen, welches 0,2 bis 0,3 Percent Kochsalz von dem Gewichte des Erzes gelöst enthält. Das entstandene Chlorsilber ist unlöslich, während das Kupfer-, Eisen- und Zinksulfat sich lösen. Nach dieser ersten erfolgt die zweite Auslaugung mit Chlormagnesium, in welchem das Chlorsilber sich löst.

Verfahren zur Gewinnung von krystallisirbarem Zucker aus Rohzucker, Zuckersäften, Syrup und Melasse

von August Wernicke in Halle a. S.

Der Rohzucker wird stark getrocknet und dann bei 70° mit 50—70 Percent seines Gewichtes concentrirter (etwa 90percentiger) Essigsäure gemischt. Nach der Abkühlung ist fast aller Zucker rein auskrystallisirt, während die sämmtlichen Nichtzuckerstoffe in Lösung bleiben. Der Zucker wird abcentrifugirt und gedeckt oder bei 106—110° getrocknet, wobei die verdampfende Essigsäure wiedergewonnen wird. Melasse wird stark, d. h. auf 45—50° B., eingedampft und dann mit concentrirter Essigsäure versetzt. Aus den Mutterlaugen soll die Essigsäure durch Destillation wieder gewonnen und durch Behandlung mit Natriumbisulfat oder Chlorcalcium entwässert werden, oder sie wird erst in das Kalksalz übergeführt und dieses wird mit Schwefelsäure zersetzt.

Neuerungen in der Herstellung von siliciumhaltigem Kupfer etc.

von Lazare Weiller in Angoulême, Frankreich.

Es werden Körper in das geschmolzene Kupfer- oder Bronzebad eingeführt, welche durch ihre Einwirkung auf einander im Stande sind, Natrium zu erzeugen. Letzteres reducirt das vorhandene Silicium aus seinen Verbindungen, welches sich alsdann mit dem Kupfer verbindet. Behufs Ausführung des Verfahrens erhitzt man ein Gemisch von

450 Gramm Kieselfluorkalium,
600 „ gestoßenem Glas,
250 „ Chlornatrium,
75 „ kohlensaurem Natron,
60 „ kohlensaurem Kalk,
500 „ trockenem Chlorcalcium

in einem Graphittiegel bis zu einer Temperatur, welche etwas unterhalb derjenigen liegt, bei welcher die genannten Körper auf einander einwirken. Bringt man nun das Gemisch so vorbereitet in das Kupfer- oder Bronzebad, so wirken die Körper infolge der höheren Temperatur, wie oben angegeben, auf einander ein und es entsteht siliciumhaltiges Kupfer, bezw. siliciumhaltige Bronze. Beide Körper sollen sich, zu Draht verarbeitet, besonders für elektrische Leitungen eignen.

Neuerungen an galvanischen Batterien und Verfahren zur Verwerthung der darin gebrauchten Chemikalien

von James Higgin und Alfred James Higgin in Manchester, England.

Die Elemente bestehen aus einem Gefäß von Glas oder Steingut, in welchem ein hohler Cylinder aus Zinn steht. In diesem Cylinder steht eine poröse Zelle, wie sie bei Bunsen-Elementen gebraucht werden. Im äußeren Gefäße wird eine um das Fünf- bis Zehnfache mit Wasser verdünnte Schwefelsäure angewendet, und ebensolche enthält auch das poröse Gefäß, in welchem als depolarisirender Körper eine Kohleplatte steht, die von kleinen Stücken Mangansuperoxyd umgeben ist. Während der Thätigkeit des Elementes bilden sich schwefelsaures Zinnoxydul und schwefelsaures Manganoxydul. Die Lösung dieser Salze wird bei Erneuerung des Elementes gesammelt und auf zinnsaures Natrium oder Kalium verarbeitet.

Verfahren zur Darstellung einer Monosulfosäure des Betanaphtylamins, bezw. des Betanaphtols

von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen.

Durch Einwirkung einer Schwefelsäure von 96 bis 97 Percent auf Betanaphtylamin bei 100 bis 105 Grad entsteht fast ausschließlich die schwerlösliche Modification der Monosulfosäure. Durch Ueberführung der letzteren in die Diazoverbindung und Zersetzen derselben mit Wasser erhält man die Betanaphtolmonosulfosäure, deren saures Natriumsalz in kochendem Alkohol sehr schwer löslich ist. Beim Eindampfen der wässerigen Lösung der freien Säure zersetzt diese sich in Betanaphtol und Schwefelsäure. Beim Zusammenbringen der alkalischen Lösung der Säure mit der Diazomonosulfosäure des Azobenzols fällt in orangegelben Flocken ein Azofarbstoff aus, der ponceauroth färbt.

System der Glasmalerei

von Edouard Godard in Paris.

Die Glasplatten werden in gewünschter Größe ausgeschnitten, gut gereinigt und mit einer lichtempfindlichen Schicht, welche aus einer Lösung von 5 Gramm Dextrin oder Traubenzucker in 100 Gramm Wasser, mit einem Zusatz von chromsaurem Ammoniak besteht, überzogen. Nach dem Trocknen derselben legt man die Platten in einem Copirrahmen auf die betreffenden Zeichnungen und exponirt sie dem Licht. Nach genügender Belichtung wird die fein gepulverte und trockene Glasfarbe in einem dunklen Zimmer aufgestrichen, hierauf werden die Glasscheiben in einem Bade, bestehend aus 1000 Gramm Methylalkohol und 30—40 Gramm Salpetersäure, gewaschen, wobei nur die gefärbten Partien stehen bleiben. Darauf wird die Farbe in gewöhnlicher Weise eingebrannt.

Rhodan-Zündhölzer.

An Stelle des Phosphors wenden H. Schwarz und Pojatzki in Graz nach einem patentirten Verfahren ein Gemenge von Rhodanblei und gefälltem Schwefelantimon an. Mit chlorsaurem Kali oder einem anderen geeigneten sauerstoffreichen Salz, ferner mit gepulvertem Glas, Quarz oder Bimsstein, mit Farbstoffen, endlich mit Leim, Gummi oder Dextrin feucht gemischt, wird diese Zündmasse für geschwefelte und paraffinirte Zündhölzer u. dergl. verwendet.

Fragekasten.

Frage Nr. 42. In Privatkreisen sowohl, als auch bei öffentlichen Productionen hört man hier und da Personen, die durch Bestreichen des Randes halbgefüllter Gläser mit den befeuchteten Fingerspitzen Melodien hervorzubringen im Stande sind. Von welcher Beschaffenheit müssen hierbei Gläser und Flüssigkeit sein? Ist irgend ein Kunstgriff im Bestreichen des Glasrandes anzuwenden?

J. K., Musiker.
Wien.

Frage Nr. 43. Woher bezieht man einen einfachen und billigen Apparat zu galvanoplastischen Versuchen geeignet und so eingerichtet, daß man denselben auch zu elektro-therapeutischen Zwecken benützen kann?

L. K.
B.

Frage Nr. 44. Welche Glassorten eignen sich am besten zu Plangläsern, welche zugleich dioptrischen und katoptrischen Zwecken dienen sollen, wobei scharfe Spiegelung die Helle der Durchsicht zu übertreffen hätte; eventuell wo sind solche Gläser zu beziehen?

L. K.
B.

Frage Nr. 45. Wie stellt man einen guten — nicht spröden — Lederlack her und wie eine Farbe, um wollene Gegenstände tiefschwarz zu färben?

L. K.
B.

Frage Nr. 46. Es giebt einen rohen, dicken Baumwollstoff, der besonders fabricirt wird zu den Zwecken der Malerei; derselbe sieht sich an wie Ripsgewebe. Auf diesen Stoff wird mit matten Farben gemalt und das Ganze macht den Effect von Gobelins. Wer liefert solchen Stoff?

J. B. Z.
W.

Frage Nr. 47. Wie mir mitgetheilt wurde, hat Herreshoff eine vierpferdige Dampfmaschine im Gesammtgewichte von 22·65 Kilogr. gebaut. Ueberhaupt soll man Maschinen mit 6 Kilogr. Gewicht per. Pferdekraft herstellen können. Existiren derartige Maschinen und wer erzeugt sie?

P. Tfkr.
S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 43. Einen derartigen Apparat dürften wohl liefern: Schröder u. Kochendörffer in Leipzig, Reudnitzerstraße; Dr. E. Ebermayer in Nürnberg; Gebr. Fein in Stuttgart.

R.
A.

Zur Frage Nr. 44. Gläser gewünschter Art sind zu beziehen von: H. F. C. Stender in Lamspringe, Hannover; W. Hirsch in Radeberg bei Dresden; Fr. Heckert in Petersdorf bei Warmbrunn in Schlesien.

Fr. Rs.
Nbg.

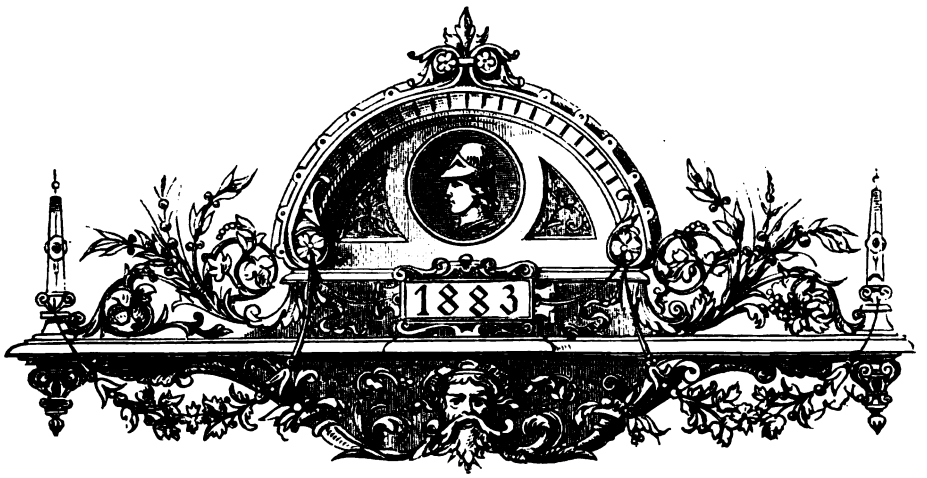
Zur Frage Nr. 45. Einen guten, nicht brechenden schwarzen Lederlack stellt man in folgender Weise her: Colophonium 30, Terpentinöl 30, Sandarac 60, Schellack 120, 90perc. Weingeist 900. Die Lösung wird filtrirt und mit 15 Theilen feinem Lampenruß, der mit Weingeist angerieben wurde, gefärbt. Ein Wollschwarz, welches nicht im geringsten abfärbt, die Wollfaser locker und ganz offen erhält, wird folgendermaßen bereitet: 100 Pfund rein gewaschene Wolle, $2^1/_2$ Pfund chromsaures Kalium, $2^1/_2$ Pfund Alaun, $^1/_2$ Pfund Cypr. Vitriol, 2 Pfund englische Schwefelsäure, darin die Wolle $1^1/_2$ Stunde gut kochen lassen und auf frischem Wasser, ohne vorher zu spülen, in 20 Pfund Blauholz und 20 Pfund Rothholz ausgefärbt; selbstverständlich ist es für die Farbe sehr vortheilhaft, die Wolle wenigstens zwölf Stunden in der Beize liegen zu lassen.

D. R.
A.

Briefkasten.

J. K. in Wien. In den „Fragekasten" aufgenommen; allenfallsige Beantwortungen ersuchen wir unter der Rubrik „Beantwortungen" gef. zu vergleichen. — **L. K. in B.** Empfangen Sie unseren besten Dank für Ihre gütige Mittheilung, die wir mit großem Vergnügen verwerthen. Bezüglich Ihrer freundlichen Anfragen erlauben wir uns ihre Aufmerksamkeit auf die Rubrik „Beantwortungen" hinzulenken und bitten dortselbst gef. zu vergleichen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Die fabrikmäßige Darstellung von Schellack.

Original-Mittheilung von **Louis Hédna** in Wien.

Die gewöhnliche Darstellung des Schellackes aus dem Stocklacke in Indien ist eine bekanntlich außerordentlich primitive und zerfällt in 4 Manipulationen:

1. Trennung der Harzmasse vom Holz;
2. Scheidung des Harzes vom Farbstoffe,
3. Umwandlung des Harzes in Schellack,
4. Bildung der Kuchen des Lac dye, welche lediglich von Eingeborenen mit den einfachsten Hilfsmitteln — einigen großen Gruben, steinernen Walzen, thönernen Cylindern, einiger Säcke und Palmblätter geübt wird.

Eliot Angelo in Cassipore ist der einzige, welcher diese Darstellung fabrikmäßig mit Hilfe von Maschinen betreibt und werde ich die Einrichtung dieser außerordentlich gut eingerichteten Lackfactorei nachfolgend beschreiben.

Der Stocklack wird zuerst von den Zweigen befreit, und zwar geschieht dies zwischen steinernen Walzen — einer Art Kollergang — welche durch Dampf getrieben werden. Es sind von diesen Maschinen drei in Verwendung, und sie bestehen aus einem Walzenpaar, mit einem anhängenden Siebe. Der vom Holze befreite Stocklack fällt auf das Sieb und die Zweige seitwärts auf einen Haufen. Da indeß das einmalige Quetschen noch nicht alles Holz vom Stocklack befreit, so geht dieses noch durch ein zweites Walzenpaar und aus diesem in ein drittes, zwischen welchem der Stocklack auf das Feinste gemahlen wird, und nachdem er ein weiteres Sieb passirt hat, auf dem Fußboden in einem Haufen vereinigt wird. Die Zweige werden auf der anderen Seite von der Maschine ausgeworfen. Der allenfalls noch an den Zweigen hängende Lack wird nicht, wie bei der primitiven Verarbeitung mittelst Handarbeit entfernt, sondern am Holze belassen und weiter verkauft, das reine Holz dagegen als Brennmaterial zum Betriebe der Maschine verwendet. Der Stocklack wird nunmehr in großen, eisernen, innen mit Querstangen versehenen Trommeln mittelst Dampf und heißem Wasser gewaschen und dann 24 Stunden in weiten geräumigen Kufen, um den Farbstoff zu entfernen, stehen gelassen.

Der hierauf mittelst heißer Luft getrocknete Lack wird in verschlossenen Kesseln geschmolzen und dann in weiten offenen Trögen, welche mit Dampf geheizt sind, das Schmelzen fortgesetzt. Hier wird dem Lacke etwas Harz zugesetzt, daß er leichter fließt und um zu verhüten, daß derselbe überkocht und an dem Gefäße anhängt. Das Harz, welches angewendet wird, ist, wie es scheint, allgemein üblich zu diesem Zwecke. Rings um die Tröge sind eine Anzahl Zinkcylinder, welche unter einem Winkel von 45 Grad aufgestellt sind. Diese mit Pipen versehenen Cylinder sind mit lauwarmem Wasser gefüllt, welches auf einer gewissen Temperatur erhalten wird. Dieses darf nicht zu heiß sein, da sonst der flüssige Lack nicht fest wird — auch nicht zu kalt — da sonst der Lack theils in zu kleinen Stücken abspringt, theils aber auch zu fest auf dem Zink haftet. Ein gewisses Quantum Lack wird nun mit einer hölzernen Schaufel aus dem Troge herausgenommen und von einem gewandten Arbeiter auf einen der Zinkcylinder gestrichen. Das Verstreichen selbst geschieht mit einem Palmenwedel oder sonstigem faserigen Geräthe. Der Zweig wird mit beiden Händen gehalten und das Harz sehr dünn auf dem Cylinder ausgebreitet. Es beginnt sofort fest zu werden und bekommt eine lederartig biegsame Beschaffenheit. Sobald der Lack ganz fest geworden ist, nimmt ihn ein Arbeiter mit den Händen ab und jene Stücke, welche zu dick sind, wandern wieder in den Kessel zurück, um nochmals geschmolzen zu werden. Die dünnen Stücke werden in einem großen Raume auf Stricken zum vollständigen Trocknen und Erhärten aufgehängt, so daß ein derartiger Trockenraum einem Tabakmagazin, in welchem die Blätter zum Trocknen aufgehängt werden, gleicht. Am nächsten Tage werden die Blätter abgenommen, verpackt und versandt, oder auf's Lager gebracht. Die Vortheile, welche diese Art der Verarbeitung bietet, sind leicht zu ersehen, es wird ein viel gleichmäßigeres Product erzielt und auch billiger gearbeitet.

Die Factorei producirt täglich 100 Maunds* Schellack aus 200 Maunds Stocklack, während eines Zeitraumes von sechs Monaten, d. i. vom October bis April, und wenn genügendes Rohmaterial vorhanden wäre, könnte sie 150 Maunds Schellack Tag für Tag erzeugen.

Ueber die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Dachpappe-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Dr. E. Luhmann.**

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.)**

Zum Imprägniren der Dachpappe, um sie für Wasser undurchdringlich zu machen, wandte man ursprünglich wohl nur den Kientheer an, den man in Schweden anfangs nur auf die Oberfläche der auf die Verschalung des Daches aufgenagelten Pappdeckel strich. Später wurde der Steinkohlentheer, welcher zu jener Zeit noch ein lästiges Nebenproduct der Gasfabriken war, und für den man noch keine rechte Verwendung hatte, ein willkommenes billiges Material

* 1 Maund = 20—80 Pfd., in Mekka = 2 Pfd.

** Vergl. Seite 193 u. ff. D. Red.

für die Dachpappe-Fabriken. Man erhitzte den Theer in oben offenen Pfannen so lange, bis das Ammoniakwasser aus demselben verdunstet war, und kochte in dieser Theerflüssigkeit die Pappdeckel so lange, bis sie vollständig vom Theer durchdrungen waren. Auch die Rollenpappe wurde lange Zeit mit dem wasserfrei gemachten Steinkohlentheer getränkt. Obwohl die so gewonnene Theerpappe im frischen Zustande eine schlappe Beschaffenheit und geringe Festigkeit hatte, so daß sie erst durch Ausbreiten an der Luft, oder durch längeres Lagern getrocknet werden mußte, so hielten die alten Fabriken doch hartnäckig an der ursprünglichen Methode fest und motivirten dies in ihren Broschüren mit den wunderlichsten, die chemische Theorie ganz ignorirenden Gründen. Vor allen Dingen sträubte man sich in der erbittertsten Weise gegen das Abdestilliren des Theers, indem man behauptete, daß hiedurch dem Theer die fetten Oele entzogen würden. Ja, man findet heute noch von Praktikern und Bautechnikern in Reclame-Artikeln und Aufsätzen über Dachpappe und Pappdächer derartige lächerliche Behauptungen und Erklärungen ausgesprochen. Allerdings hat die Zeit auch in dieser Sache Aufklärung gebracht, so daß nur noch wenige größere Dachpappe-Fabriken existiren, welche nicht eine Theerdestillation angelegt haben, um den zur Fabrikation ihrer Dachpappen zu verwendenden Theer in rationeller Weise zu präpariren.

Der Steinkohlentheer wird gewonnen bei der trockenen Destillation der Steinkohlen und bildet ein Nebenproduct bei der Fabrikation des Leuchtgases In neuerer Zeit fängt man auch an, die Coaksöfen derartig einzurichten, daß Theer als Nebenproduct gewonnen werden kann. Der vom Ammoniakwasser befreite Steinkohlentheer besteht im Wesentlichen aus einer großen Anzahl Kohlenwasserstoff-Verbindungen von theils flüssiger, theils fester Beschaffenheit, und zwar sind die flüssigen ölartige, die festen harzähnliche Stoffe. In geringer Menge sind auch noch Stoffe beigemengt, welche außer Kohlenstoff und Wasserstoff noch Sauerstoff oder Stickstoff enthalten. Die Sauerstoff-Verbindungen sind Säuren, die Stickstoff-Verbindungen Basen. Die Siedepunkte der bekannten Bestandtheile des Theers stufen sich ab von etwa 300° C. bis 80° C., die Schmelzpunkte der festen von 240° C. (Chrysen) bis 79° (Naphtalin.) Die flüssigen Kohlenwasserstoffe mit niedrigen Siedepunkten sind, entsprechend diesen Siedepunkten, mehr oder weniger flüchtige Stoffe, und zwar umsomehr, je niedriger der Siedepunkt ist.

Die verschiedenen Substanzen, aus welchen der Theer zusammengesetzt ist, haben mehr oder weniger die Eigenschaft, sich gegenseitig aufzulösen. Daher bildet der Theer eine Flüssigkeit, die umso dünnflüssiger ist, je höher ihre Temperatur und je mehr der dünnflüssigen und leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffe mit Siedepunkten von 166 bis 80° C. in ihm enthalten sind. Fette Oele oder fettähnliche Stoffe sind im Steinkohlentheere nicht enthalten.

Unterwirft man den Steinkohlentheer der Destillation, so geht zuerst das Ammoniakwasser mit den flüchtigsten Kohlenwasserstoffen (Benzol, Toluol, Xylol ꝛc.) über. Nachdem diese in der Kühlschlange zu Flüssigkeiten condensirt sind, scheidet sich das Ammoniakwasser von dem Oelgemenge, welches oben auf dem Wasser schwimmt. So lange noch Wasser mit den Oelen überdestillirt,

bezeichnet man das Destillat mit dem Namen „Vorlauf.“ Die dann sich verflüchtigenden Producte (Toluol, Xylol, Cumol, Cymol, Phenol, Naphtalin 2c.) werden so lange mit dem Namen „leichte Oele“ bezeichnet, als das specifische Gewicht einer Probe derselben noch geringer ist, als das des Wassers. Nachdem in der Destillirblase die Temperatur allmählich bis 180° C. gestiegen ist, wird das jetzt übergehende Destillat, dessen specifisches Gewicht größer ist, als das des Wassers, mit dem Namen „schwere Oele“ oder Creosotöl bezeichnet. Dasselbe enthält anfangs viel Phenol (Carbolsäure) und Naphtalin, nebst Anilin, später Cresol, Phlorol 2c. In dem zuletzt übergehenden schweren Oele von grünlicher Farbe ist viel Anthracen enthalten. Der in der Blase bleibende Rückstand ist, je nachdem die Destillation früher oder später unterbrochen wurde, Steinkohlentheer-Asphalt, weiches oder hartes Steinkohlen-Pech.

Um den Theer für die Dachpappe-Fabrikation geeignet zu machen, destillirt man denselben so lange, bis etwa 15 bis 20 Procent vom Gewicht des Theeres an Destillat gewonnen ist, d. h. etwa 5 bis 10 Procent des Theergewichtes an Creosotöl übergegangen ist. Die Grenze, bis zu welcher man gehen darf, muß durch Versuche festgestellt werden, da dieselbe je nach der Beschaffenheit des Theeres veränderlich ist. Die auf diese Weise aus dem Theer entfernten Oele sind leicht flüchtige Kohlenwasserstoffe, aber durchaus keine Fette oder fettähnliche Stoffe, wie dies öfter von den alten Dachpappe-Fabrikanten und Anderen behauptet worden. Diese flüchtigen Oele sind in der Imprägnirungsmasse für die Dachpappe schädlich, und zwar aus folgenden Gründen: 1. da sie der Dachpappe eine schlappe, wenig feste Beschaffenheit geben, 2. da sie den Asphaltgehalt vermindern, 3. da sie in kurzer Zeit sich verflüchtigen und in Folge des dadurch verursachten Zusammenschwindens der Tränkungsmasse zwischen den Fasern der Dachpappe Poren entstehen lassen, in welche Luft und Wasser abwechselnd eindringen und den Verwitterungs-Proceß beschleunigen.

Die alten Vorurtheile sind jetzt wohl als überwunden zu betrachten. Die Dachpappe-Fabriken destilliren in gegenwärtiger Zeit den Theer und machen ihn dadurch für ihre Zwecke besser und geeigneter. Zugleich gewinnen sie aus dem Theer eine Anzahl sehr werthvoller Producte. Ueberhaupt ist diese Fabrikation bereits bei dem Punkte angekommen, wo sie ohne Theerdestillation meist nicht mehr rentabel ist.

Die Dachpappe, welche mit solchem Theer getränkt wurde, der in der beschriebenen Weise abdestillirt worden, ist, ohne daß andere Zusätze erforderlich sind, von guter, asphaltreicher, dauerhafter Beschaffenheit, hat auf der Oberfläche schönen, schwarzen, lackartigen Glanz und ist lederartig zähe und fest. Sie ist im wahren Sinne des Wortes eine Asphaltdachpappe zu nennen.

Schon die Fabrikanten der Theerdachpappe versuchten, ihrem Fabrikat dadurch eine steifere Beschaffenheit zu geben, daß sie dem Theer Steinkohlenpech zusetzten. Doch konnte dieser Zusatz dem Theer nie die gute Beschaffenheit geben, welche der abdestillirte Theer hat, da die schädlichen, leicht flüchtigen Oele nicht entfernt wurden. Eine mit derartig künstlich verdicktem Theer getränkte Dachpappe wird, nachdem die Oele verflüchtigt sind, um so härter und zerbrechlicher.

Es muß hier besonders hervorgehoben werden, daß der Steinkohlentheer ein sehr unvollkommenes Material zur Herstellung einer dauernd wasserdichten Dachpappe ist. Im frischen Zustande erfüllt zwar die gewöhnliche Steinkohlentheer-Pappe ihren Zweck vollständig, in kürzerer oder längerer Zeit aber wird dieselbe so verändert, daß sie ihre Aufgabe, eine wasserdichte Hülle auf der Verschalung des Daches zu bilden, nicht mehr erfüllen kann. Diese Veränderungen werden dadurch verursacht, daß jede Theerpappe, in längerer Zeit auch die mit abdestillirtem Theer getränkte, durch Verflüchtigung und chemische Zersetzung infolge der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft die flüssigen Bestandtheile verliert, dadurch hart, mürbe und leicht zerreiblich wird und in diesem Zustande durch mechanische Einwirkungen, durch Wind oder Temperaturwechsel leicht Brüche und undichte Stellen erhält. Dann bieten die infolge der Verdunstung der flüchtigen Kohlenwasserstoffe entstandenen Poren und Höhlungen zwischen den Fasern der Pappe unzählige Angriffspunkte für die zerstörende Einwirkung des Verwitterungs-Processes, welcher nicht nur die Fasern der Pappe zerstört, sondern auch die zurückbleibende Asphaltmasse durch Oxydation chemisch verändert. Es entstehen hierdurch Zersetzungsproducte, welche in dem auf das Dach fallenden Regenwasser auflöslich sind. Verfasser wird an anderer Stelle seine Versuche mittheilen, durch welche bewiesen wird, daß durch das Regenwasser per Quadratmeter Dachfläche jährlich circa 466 Gramm Zersetzungsproducte aus der Imprägnirungs-Masse und aus dem Theeranstrich des Daches aufgelöst und ausgewaschen werden.

Diese Fehler der Theerpappe hat man längst erkannt und es an Bemühungen nicht fehlen lassen, sie zu verbessern. Diese Bemühungen verfolgten zweierlei Richtungen. Man versuchte den Steinkohlentheer durch Zusätze zu verbessern, und man bestrebte sich, besonders zusammengesetzte Dachlacke anzufertigen, welche die Oberfläche des Pappdaches und auch die Dachpappe selbst vor den atmosphärischen Einwirkungen schützen sollten. Es fühlten sich zahlreiche Fabrikanten berufen, solche Probleme zu lösen. Jeder, der da glaubte oder vorgab, die richtige Lösung gefunden zu haben, gab seinem Fabrikat, dessen Herstellung natürlich Geheimniß blieb, sei es Dachpappe oder Dachlack, einen besonderen, viel versprechenden Namen, wie Zeolith-, Cement-, Metall-, Leder-, Mastix- ꝛc. Pappe oder Lack. Die Sache selbst ist dadurch wenig oder gar nicht gebessert. Theilweise war durch die nicht richtig gewählten Zusätze eine Verbesserung der Tränkungsmasse nicht erreicht, und die Beseitigung des Hauptübelstandes, Fälschung der Rohpappe, konnte der einzelne Fabrikant nicht bewirken. Daher die traurige Erscheinung, daß die Dachpappe, welche gegenwärtig in den Handel gebracht wird — Verfasser nimmt einzelne Firmen aus — sehr häufig von schlechterer Qualität ist, als die in früheren Zeiten fabricirte.

Jene Bestrebungen, sowohl den Theer, welcher als Imprägnirungs-Masse dient, als auch den, welcher zum Bestreichen der Dachfläche verwandt wird, durch Zusätze zu verbessern, hätten wohl zu guten Resultaten führen können, wenn die Mischungen nicht geheim gehalten, wenn die Versuche rationell betrieben und die erlangten Resultate veröffentlicht und öffentlich besprochen worden wären. Verfasser will in dieser Richtung einen Anfang machen durch Mittheilung seiner

Ansicht über diese Sache und fordert alle, welche mehr das allgemeine Interesse als eigennützige Zwecke im Auge haben, auf, durch Versuche und Veröffentlichung der gemachten Beobachtungen die gute Sache fördern zu helfen.

Dem Steinkohlentheer fehlt vor allen Dingen eine fettartige nicht flüchtige Substanz in solcher Menge, daß dem Steinkohlen-Asphalt nach der Verdunstung der leichter flüchtigen Oele die Sprödigkeit genommen wird. Eine solche Substanz ist das Paraffin, welches in den sogenannten Schmierölen enthalten ist, welche in der Solaröl-Industrie, aus dem rohen Petroleum, Ozokerit u. a. als Nebenproducte gewonnen werden. Auch im schweren Harzöl, im Kientheer, namentlich in dem aus dem Kientheer durch Destillation gewonnenen schweren Oel ist Paraffin in beträchtlicher Menge enthalten. Diese Substanz zeigt im geschmolzenen Zustande oder in schweren Theerölen aufgelöst, eine fettähnliche Beschaffenheit, und ist außerdem ein chemisch sehr indifferenter Stoff, welcher sich nicht mit Alkalien oder Säuren verbindet, und durch die Einwirkung des Sauerstoffes der Luft auch nicht verharzt wird. Mischt man den Steinkohlen-Asphalt im geschmolzenen Zustande oder den zum Tränken der Dachpappe und zum Bestreichen des Daches dienenden abdestillirten Steinkohlentheer mit circa 10 Percent oder mehr dieser mit Paraffin gesättigten Oele, so wird der Steinkohlen-Asphalt dem natürlichen ähnlich und der Steinkohlentheer dem Kientheer oder dem natürlichen Goudron. Auch durch Zusätze von natürlichem Asphalt, Kientheer, Fichtenharz, Erdpech u. a. wird der Steinkohlentheer zweifellos verbessert, da einerseits dadurch Paraffin in denselben gebracht wird, anderseits aber die festen harzartigen Bestandtheile der beigemischten Substanzen den atmosphärischen Einwirkungen größeren Widerstand entgegensetzen. Auch ein Zusatz von wirklichen Fetten würde den Steinkohlentheer verbessern, doch macht der hohe Preis derselben ihre Anwendung unmöglich. Zum Bestreichen der Pappdächer verwandte man ursprünglich und auch zum Theil jetzt noch den gewöhnlichen Steinkohlentheer. Da derselbe infolge seiner Dünnflüssigkeit, namentlich wenn das Dach durch die Sonnenstrahlen erwärmt wurde, zum großen Theil von der Dachfläche herunterfloß, so bestreute man die getheerte Fläche mit grobkörnigem Sande. Später verdickte man den Theer durch Zusammenschmelzen mit ein Drittel seines Gewichtes Steinkohlenpech. In den meisten Fällen werden auch heute noch die Pappdächer mit dem durch Steinkohlenpech verdickten Theer von den Dachdeckern bestrichen und die gestrichenen Flächen mit Sand bestreut. Das im Handel vorkommende, von den Dachdeckern benutzte Pech ist immer mit Schlemmkreide oder staubfeinem Kalk zusammengeschmolzen. Verfasser muß hier ausdrücklich hervorheben, daß der Zusatz von Schlemmkreide oder Kalk dem Pappdach sehr schädlich ist. Es wurde schon oben erwähnt, daß durch Einwirkung der Luft aus der eingetrockneten Theermasse des Pappdaches Zersetzungsproducte entstehen, welche im Wasser leicht löslich sind. Diese Zersetzungsproducte haben den Charakter von organischen Säuren und vereinigen sich mit Kalkerde zu im Wasser leicht löslichen Verbindungen. Diese Kalkverbindungen bilden sich immer bei Gegenwart von Kalkerde, auch wenn diese, wie es meist der Fall, mit Kohlensäure verbunden ist; auch scheint die Kalkbase die Entstehung der organischen Säure aus der porösen Theermasse sehr zu befördern.

Verfasser ist nun der Ansicht, daß ein guter Dachlack aus dem Steinkohlentheer sich nur dadurch erzeugen läßt, daß der durch Destillation von den flüchtigsten Kohlenwasserstoffen befreite Theer mit den oben erwähnten paraffinhaltigen schweren Mineralölen oder Harzöl in genügender Menge versetzt wird. Ein Zusatz von natürlichem Asphalt, Petroleumrückstand, Ozokerit, Harz, Kientheer u. a. würde solche Dachlacke auch noch wesentlich verbessern. Verfasser hatte Gelegenheit zu beobachten, daß auch der reine Kientheer sich als Anstrichmasse für ein Pappdach ganz vorzüglich bewährte. Der Kientheer-Anstrich erhielt eine Reihe von Jahren die Theerpappe biegsam und geschmeidig, und das Dach blieb, ohne daß der Anstrich erneuert wurde, eben so lange vollkommen wasserdicht.

Von den in den Handel gebrachten Dachlacken mag mancher eine Zusammensetzung haben, die den oben ausgesprochenen Principien entspricht; aber so lange die Bestandtheile geheim gehalten werden, ist das Brauchbare schwer von dem Unbrauchbaren zu unterscheiden.

Vierteljahres-Revue.

Von Dr. Th. Koller.

Immer und immer ist es die Elektricität und ihre praktische Verwerthung, welche dominirend das technische Gebiet beherrscht. Hat schon die Münchener elektrische Ausstellung einen überaus werthvollen Impuls in dieser Richtung gegeben, so erwartet man mit Recht neue praktische Fortschritte von der in diesem Jahre in Wien abzuhaltenden gleichartigen Exposition. Das Hauptaugenmerk der Techniker und Industriellen ist sowohl auf das Feldgeschrei: „Hie Bogenlicht", „Hie Glühlicht", als auch auf die Förderung der Verwendung der elektromotorischen Kraft gerichtet. In ersterer Beziehung scheinen sich die Erfahrungen und Anschauungen bereits in der Weise klären zu wollen, daß für größere Beleuchtungsdimensionen das Bogenlicht ausschließlich geeignet sein dürfte, während das Beleuchtungsmittel in kleineren Räumen das Glühlicht werden wird.

Ueber die momentanen Verhältnisse der praktischen Elektricität und über die Verhältnisse, denen die Elektricität in der Zukunft entgegengehen wird, finden sich in der Eröffnungsrede, welche Dr. William Siemens bei Uebernahme des Präsidiums der British Association for the Advancement of Science gehalten hat, sehr interessante Ausführungen, denen wir hier in einigen Punkten, wo sie besonders scharfe Streiflichter auf die Gegenwart und Zukunft der Ausbeutung des elektrischen Schatzes werfen, folgen.

Wenn man die Kraftübertragung in die Ferne in Betracht zieht, meint Siemens, so ist der elektrische Strom nunmehr in Concurrenz mit der comprimirten Luft, mit dem hydraulischen Accumulator und dem Drahtseile getreten. Die Uebertragung der elektrischen in mechanische Energie kann ohne weiteren Verlust, als den aus zufälligen Ursachen, wie Reibung und Erhitzung der Drähte, bewirkt werden; derjenige einer dynamoelektrischen Maschine übersteigt nicht zehn Percent und es ist eine noch weitere Annäherung an die Grenze der absoluten Vollkommenheit möglich.

Bei Erwähnung der Elektromotoren führt Siemens an: Der geringe Raum, welchen ein Elektromotor erfordert, seine hohe Arbeitsgeschwindigkeit und die Abwesenheit abgehender Producte, wie Verbrennungsgase, Rauch und dergleichen, lassen diese Art der Kraftübertragung ganz besonders für leichte Maschinerien, Krahne u. s. w., sowie für den Kleinbetrieb als geeignet erscheinen, und solchen Anwendungen steht auch ein Kraftverlust von fünfzig Percent nicht hinderlich im Wege, weil in diesem eine kräftige Central-Dampfmaschine bester Construction, die mit einem Minimum von Brennmaterialaufwand arbeitet, die nöthige Primärarbeit liefern kann, so daß im Vergleiche zur Verwendung kleiner Dampfmaschinen immer noch eine Brennmaterialersparniß trotz jener fünfzig Percent Verlust an elektromotorischer Kraft herauskommt. Wir ersehen hieraus, daß Vieles zu Gunsten der elektrischen Kraftübertragung spricht.

Auch das landwirthschaftliche Gebiet berührt Siemens. Er glaubt, daß die elektrische Krafttransmission in der Landwirthschaft sehr wohl zur Verrichtung der verschiedenartigen Arbeiten geeignet sei. Mit Bezug auf die Verwendung des elektrischen Lichtes für die Vegetation sind ebenfalls schon sehr überraschende Resultate erzielt worden, indem das Wachsthum der Pflanzen dadurch befördert, sowie die Blüthenentwicklung und das Reifen der Früchte beschleunigt wird.

Bei der Besprechung der elektrischen Eisenbahn berührt Siemens die großen Vorzüge, welche dieselbe gegenüber der Pferde- oder Dampfkraftbahn im städtischen Verkehre, in Tunnels und in allen Fällen, wo natürliche Energiequellen, wie Wassergefälle, vorhanden sind, besitzt; es könne jedoch nicht angenommen werden, daß dieselbe in ihrem jetzigen Zustande mit dem Dampfbetriebe auf gewöhnlichen Eisenbahnen zu concurriren vermöge. Die Krafttransmission mittelst elektrischer Leitungen bietet, wie Siemens sagt, den weiteren Vortheil über andere Transmissionsmittel, daß, sobald der Widerstand der Schienen nicht sehr groß ist, die auf die Locomotive übertragene Kraft ihren Maximalwerth erreicht, wenn die Bewegung sich im Minimum befindet, d. h. bei Beginn des Anzuges, oder wenn ein außergewöhnlicher Widerstand zu überwinden ist, wogegen im normalen Zustande des Betriebes, wenn die Geschwindigkeit der Kraft absorbirenden Maschine nahezu gleich der Geschwindigkeit der stromproducirenden Maschine ist, die größte Oekonomie vorhanden ist.

Endlich gedenkt Siemens auch des elektrischen Lichtes. Der häufige Vorwurf, sagt er, welchen man dem elektrischen Lichte macht, daß dasselbe von der gleichmäßigen Umdrehung der Dampf- oder Gasmaschinen abhängig ist, welche zufälligerweise zum Stillstande kommen können, ist durch die Einführung der Secundärbatterien beseitigt worden. Es kann, sagt Siemens gegen den Schluß seiner Rede, nicht länger bezweifelt werden, daß die elektrische Beleuchtung ihren Platz als ein öffentliches Beleuchtungsmittel einnehmen wird, und daß auch dieselbe, obschon ihre Kosten sich höher herausstellen sollen, als bei der Gasbeleuchtung, zur Beleuchtung von Wohnzimmern, Theatern und Concertsälen, Museen, Kirchen, Waarenhäusern, Schauläden, Buchdruckereien und Fabriken, sowie der Kajüten und Maschinenräume der Dampfer, den Vorzug verdient.

In der That, ein nüchterner Gedankengang, der in seinen ruhigen und rein sachlichen Erwägungen ungemein viel Sicheres und Bestrickendes birgt. So

wäre denn in kurzen Zügen das ganze Gebiet der praktischen Elektricitäts-Verwendung umrissen und es fehlen auch nicht die scharfen Lichter, welche die weite Perspective der Elektricitäts-Zukunft erhellen und erschauen lassen.

Auf dem Gebiete der Werkzeug-Fabrikation haben wir in den ersten Monaten dieses Jahres manche erhebliche Verbesserung zu verzeichnen gehabt. Es ist dies ein gar sehr beachtenswerthes Zeichen unserer Zeit und die beste Bürgschaft für wahren und rationellen Fortschritt. Es ist nicht zu läugnen, wir müssen in diesem Punkte etwas mehr „amerikanisch" werden; nur dadurch vermag überhaupt das Kleingewerbe den Kampf um's Dasein erfolgreich zu bestehen.

Endlich dürfen wir weder übersehen noch unterschätzen die Bestrebungen des Handwerkerstandes, die eigensten Interessen durch Gründung von Vereinigungen oder modernen Innungen zu schützen und zu fördern. Ueberall, wo diese Bündnisse aus praktischen Bedürfnissen hervorgegangen sind und nicht etwa nur als eine Kunstleistung gewisser Agitatoren angesehen werden müssen, haben sie sich insoferne bewährt, als das Zusammengehörigkeitsgefühl belebt und der Ideenaustausch in die Sache selbst fördernder Weise angeregt wurde. Aber man gehe nicht zu weit! Die Zeit der Eisenbahnen und des Telegraphen, die Zeit des umfassendsten Fortschrittes kann und will nichts mehr wissen, von den Mitteln und Mittelchen, die die alten Innungen in so reicher Fülle darboten. Der Techniker, der Industrielle von heute muß gerüstet dastehen, wenn er im Kampfe der Concurrenz bestehen will, kein Titelchen, kein Privilegium kann ihn des Wettstreites entheben. Wo ist die mächtige Hand, die hemmend in das rollende Rad der Zeit eingriffe? Mit ihr, nicht gegen sie, mit dem Strome, nicht gegen ihn schwimmen wir! Wohl mag die Standesgenossen einen das Bewußtsein gleichen Thuns und Strebens; aber über dem Allen muß stehen das stete Ringen nach dem eigenen Ausbaue, nach jenem Grade der Vervollkommnung und der Veredelung, der uns Menschen nicht nur möglich, sondern dessen wir und unsere Geschichte auch wahrhaft würdig sind.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

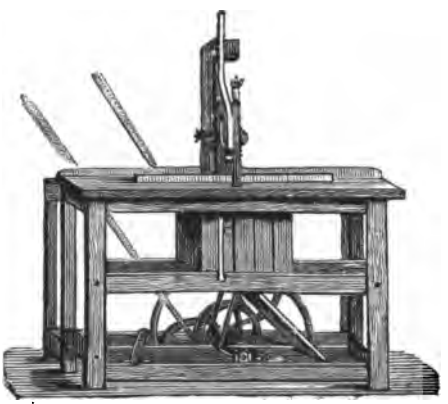
Neue Arbeits-Maschinen.

Neue verticale Sägemaschine.

Orig.-Mitth. von **Ernst Klippel** in Dresden.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß das Kleingewerbe der Großindustrie gegenüber nur durch Anwendung von praktischen handlichen Maschinen, die nicht zu viel Kraft erfordern und die nicht zu theuer sind, concurrenzfähig gemacht werden kann. Aus diesem Grunde haben sich die Mechaniker aller Nationen viel mit der Construction von Holzbearbeitungsmaschinen beschäftigt. Das Haupterforderniß bei allen Holzarbeiten ist das exacte Trennen und auf Maßschneiden der Stämme, Pfosten oder Bohlen und sind zu diesem Zwecke schon eine ganze

Anzahl von Kreis-, Band- und Decoupirsägen construirt worden, die aber alle an großen Uebelständen leiden, zu viel Kraft bedürfen, nicht exact arbeiten und in vielen Fällen sich als unzureichend leistungsfähig erweisen; insofern außerdem sehr viel Platz beanspruchen, als jede Maschine für sich mit entsprechendem Arbeitsplatz aufgestellt werden muß. Ich habe die Sache nun sehr vereinfacht, indem ich eine Vertical-Sägemaschine erfunden habe, die mir jetzt in Deutschland und im Auslande patentirt worden ist und die allen Anforderungen, die man an eine der oben genannten Sägen stellen kann, in einer Maschine entspricht, also im Preise und Platzbedürfniß wesentlich geringer ist, als wenn man drei verschiedene Maschinen nöthig hat. Diese Sägemaschine kann durch jede beliebige Kraft getrieben werden, entweder durch Hand oder Fuß des Menschen, oder durch mechanische Kraft, erzeugt durch Wasser, Dampf, Gas oder Luft, ist also unter allen Umständen zum Sägen des Holzes zu gebrauchen, so daß ein Gebrauch der Sägemaschine an allen Orten möglich ist. Die Benutzung der Sägemaschine zu den verschiedenen Sägearbeiten wird bewerkstelligt durch Einhängen verschieden breiter, nur 50 Centimeter langer Sägeblätter. Die Einhängung erfolgt vermittelst äußerst praktischer Halter in verschwindend wenig Zeit und kann ein Reißen der Sägeblätter, wie es bei Bandsägen so häufig vorkommt, mit regulärem Betriebe eigentlich nicht stattfinden. Die Sägeblätter sind sehr dünn, machen also, da sie keine Löthstelle haben, die schwächsten Schnitte, also den allergeringsten Holzverlust, der beim Sägen des Holzes entstehen muß.



Die Sägeblätter werden sehr exact durch die Führungsplatten im Tisch gehalten und gehen auf und nieder. Außerdem kann dem Sägeblatt durch eine stellbare Vorrichtung ein stärkerer oder schwächerer Vorhub gegeben werden, der bewirkt, daß namentlich bei schwachen Hölzern ein erheblich rascherer Schnitt erfolgt und dadurch die Wirkung der Kreis- und Bandsägen an Schnelligkeit der Leistung übertrifft. Will man Kanthölzer oder Latten aus Rundhölzern schneiden, so empfiehlt es sich, rechts und links der Sägemaschinen Führungen mit darauf laufenden kleinen Wagen, zum Befestigen der Hölzer, anzubringen und ist die Maschine dann für Bauhandwerker und Forstleute äußerst praktisch zu verwenden. Für letztere würde es zweckmäßig sein, die Maschine, die ja keiner Fundamente bedarf, gleich per Wagen in den Wald, wo die Hölzer geschlagen werden, zu schaffen.

Alle die Vortheile, welche die neue Sägemaschine bietet, zusammengerechnet, ergeben in kurzer Zeit so viel Ersparnisse, daß die Anschaffungskosten sehr bald gedeckt sind.

Fortſchritte im Feuerwehrweſen.

Neue Rettungs-Apparate in Feuersgefahr.

Original-Mittheilung.

Zu den ſchrecklichſten Lagen, in die der Menſch verſetzt werden kann, gehört ein ausbrechendes Feuer, das den Bewohnern oberer Stockwerke nur die Wahl läßt zwiſchen qualvollem Feuertode und dem Sprung auf das Straßenpflaſter.

Fig. 1.

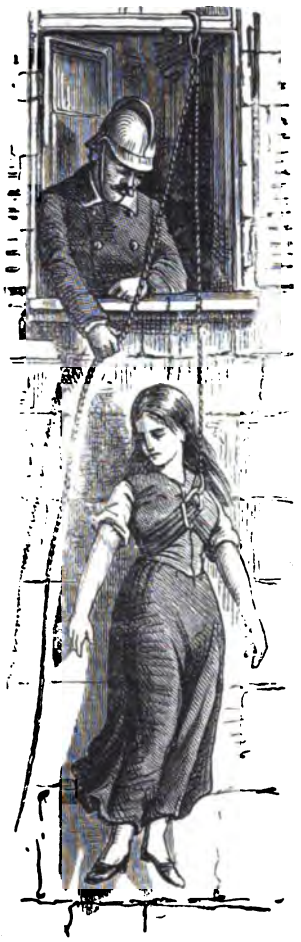


Fig. 2.

Die beſten Feuerwehren können keine genügende Garantie bieten, daß ſolche Fälle nicht vorkommen, denn wenn ein Menſch durch ein Feuer bedroht wird, ſo geſchieht dies beinahe ausſchließlich ſofort, nachdem das Feuer entſtanden oder wahrgenommen worden iſt, und bis die Rettungsmannſchaften alarmirt ſind und herbeieilen, ſind die Hilferufe des Unglücklichen längſt verſtummt.

Es ſind ſchon viele Apparate erfunden worden zu dem Zwecke, ſich in ſolcher Noth ſelbſt retten zu können; der älteſte iſt vielleicht der in der Encyclopädie von Brüniz von 1778 abgebildete „des berühmten Mathematicus Galiläus de Galilaeis.“ Im Principe ſind die älteren und neueren Apparate gleich; der wichtigſte Theil iſt das Seil, das oben befeſtigt wird und bis auf die Straße hinabreichen muß. Der zweite Theil iſt das Bremsſtück, durch welches das Seil in verſchiedenen Windungen durchlaufen muß. Der dritte Theil iſt die Quaſte, vermittelſt der ſich die Perſon, welche ſich herablaſſen will, an das Bremsſtück hängt. Wenn das Bremsſtück richtig conſtruirt iſt, ſo genügt ein minimaler Kraftaufwand, um das nach Belieben raſchere oder langſamere Hinabrutſchen am Seil zu ſichern.

Unsere Abbildungen versinnlichen die Anwendung solcher Apparate nach der Construction der Feuerwehr-Requisiten-Fabrik von C. D. Magirus in Ulm.

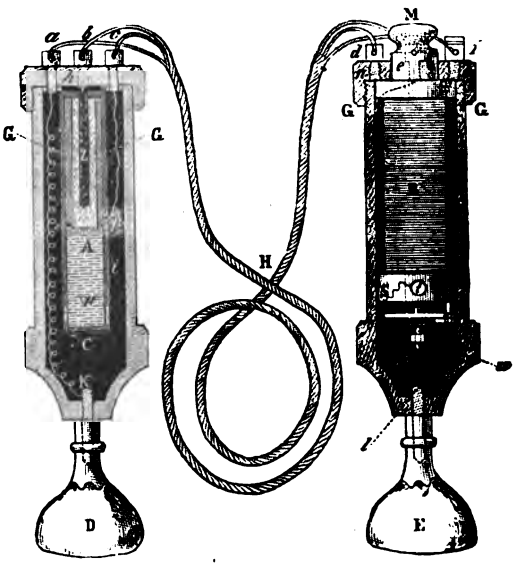
Figur 1 ist der Apparat, um sich selbst oder auch andere herabzulassen. Figur 2 ist der Apparat nur für Selbstrettung. Ersterer kostet 18 Mark, Letzterer 10 Mark.

Neuer automatisch wirkender Taschen-Inductions-Apparat für ärztliche Zwecke.

Von **Dr. H. Th. Stein** in Frankfurt a. M., ausgef. v. **Schäfer** u. **Montanus** daselbst.

(Original-Mittheilung.)

Der Apparat besteht aus zwei mit Griffen versehenen Elektroden, in welche sowohl das stromgebende Element, als auch die Inductionsrolle eingeschlossen sind. In dem Griffe D Fig. links befindet sich das kleine Zinkkohlentauchelement B, und zwar in das Kautschukbüchschen i eingeschlossen. Wird der Griff geneigt, so bespült die erregende Lösung w Kohle und Zink und ein galvanischer Strom entsteht. Derselbe geht von p nach c und von h nach b, von hier aus durch das dreidrähtige Kabel h nach dem zweiten Griffe, und zwar nach d und f, nimmt dann seinen Weg nach den Schräubchen n und m, und zwar zur Inductionsrolle Fig. rechts B. Diese ist doppelt gewickelt, so daß um



dickdrähtige primäre Wickelung, welche in den Stromkreis des von B kommenden galvanischen Stromes eingeschaltet ist, eine dünndrähtige secundäre freie Wickelung herumführt. Die Drahtenden beider Wickelungen sind so gelagert, daß der primäre Strom bei s und r, der secundäre inducirte Strom bei t die Inductionsspirale verläßt. Von r geht der Inductionsstrom nach e, während eine weitere Verbindung von t nach s führt und von hier aus mit dem Elektrodenknopf E Fig. rechts in Verbindung steht. Von e Fig. rechts führt ein dritter Leitungsdraht die inducirten Ströme zurück nach dem Griffe C, respective nach K und D.

Werden nun beide Knöpfe E und D befeuchtet, auf irgend eine Stelle des menschlichen Körpers aufgesetzt und dabei der Apparat Fig. links etwas geneigt, so entsteht sofort ein den Körper beeinflussender Inductionsstrom, und zwar je nach Wahl des Arztes der primäre oder der secundäre Strom. Will der Arzt mit der secundären Spirale wirken, so hat er nur nöthig, den einen Leitungsdraht von der Klemme e zu entfernen und an die Klemme f zu befestigen. Im ersteren Falle ist der Stromweg folgender:

Derselbe geht von p nach c, von c nach d, von d nach n durch die primäre Rolle nach m, von m nach f und von f zurück nach b, h und z.

Der Weg des durch den Hammer unterbrochenen primären Stromes geht von t nach s, von s nach l und E, von E durch den menschlichen Körper nach D, von D nach k, von k nach a, von a durch das Kabel nach e und von e nach r in die Rolle zurück. Der secundäre Strom geht, sobald von e nach f umgeschaltet ist, von s nach t und nimmt hier denselben Weg wie vorher der primäre Strom, kommt aber bei d an und geht von hier in die Inductionsspirale zurück. Der Knopf M steht mit einer Metallhülse (Dämpfer) in Verbindung, welche den Kern der Inductionsrolle umgiebt; durch Ausziehen und Einschieben des Dämpfers bei N kann die inducirende Wirkung der Ströme regulirt, d. h. gestärkt und abgeschwächt werden.

Soll der Apparat in Gang gesetzt werden, so wird die Büchse Fig. links bei G G aufgeschraubt, um das kleine Zinkkohlenelement A mit erregender Flüssigkeit zu füllen. Es genügen hiezu etwa 5 Cubikcentimeter einer Lösung von 10 Gramm doppeltchromsauren Kali, 1 Gramm schwefelsaurem Queckſilberoxydul auf 100 Gramm Wasser, welchem man 10 Gramm chemisch reiner Schwefelsäure zusetzt.

Jedem Apparate werden 80 Gramm einer Salzmischung beigegeben, welche, in 800 Gramm Wasser gelöst, eine für 50 Füllungen hinreichende Erregungsflüssigkeit giebt. Ist das Element zur Hälfte mit dieser Flüssigkeit gefüllt und wiederum verschraubt, so muß der Apparat bei Nichtgebrauch so aufbewahrt werden, daß die erregende Flüssigkeit das Metall (siehe Fig. links) nicht bespülen kann, was durch einfaches Aufstellen in umgekehrter Richtung, welche die Abbildung angiebt, erreicht wird.

Die Stifte der Leitungsdrähte sind mit eingefeilten Strichen versehen, um richtig in die Klemmen a, b, c, e, f eingefügt zu werden, und zwar so, daß die Zahl der Striche den Ziffern der Klemmen entsprechen.

Bei starkem Gebrauche des Apparates muß die Füllung jeden Tag, bei seltenem Gebrauche von Zeit zu Zeit erneuert werden, und ist bei Handhabung des Instrumentes insbesondere auf Reinhaltung des Theiles zu sehen, welcher das galvanische Element enthält. Sofort nach Neigung der Griffe ist der Apparat bei richtiger Einfügung der Verbindungsdrähte in Thätigkeit, was sich durch ein aus den zweiten Griff (Fig. rechts) hörbares Schnurren kundgiebt.

Der Apparat eignet sich speciell für praktische Aerzte, da man solchen bequem in der Tasche mit sich führen kann, sowie zur Ausführung der in dem Buche des Herrn Dr. Stein („Die allgemeine Elektrisation des menschlichen Körpers," Halle, Verlag von Wilhelm Knapp), empfohlenen elektrischen Massage und Gymnastik. Um ersteres auszuführen, wird an dem Griff eine bewegliche Massirrolle statt des flachen Elektrodenknopfes angeschraubt, womit zum Behufe der „allgemeinen Faradisation" die gesammte Körperoberfläche des Patienten befahren wird, während man die andere Elektrode an irgend einer indifferenten Körperstelle aufsetzt.

Zur Ausübung der elektrischen Gymnastik werden die Apparate auf zwei Hanteln aufgeschraubt, mit denen man alle bekannten gymnastischen Uebungen

ausführen kann, während gleichzeitig der durch die Hanteln gehende faradische Strom die Muskelthätigkeit anregt.

Professor Dr. Eulenburg in Berlin bezeichnet den geschilderten Apparat in einem Aufsatze der „Deutschen medizinischen Wochenschrift" (21. October 1882) über die medizinische Abtheilung der internationalen Elektricitäts-Ausstellung in München als den einzigen, welcher den Namen Taschenapparat in Wirklichkeit zu führen berechtigt sei. Nach Eulenburg liefert dieser Apparat bei frischer Füllung, trotz seiner Kleinheit, einen Strom von der Stärke der gewöhnlichen größeren Schlittenapparate, so daß die Wirkung für den ärztlichen Gebrauch durch Herausziehen des Dämpfers mehr oder weniger abgeschwächt werden muß.

Preis des Apparates mit Leitungsschnüren, verschiedenen Elektroden und den nöthigen Chemikalien für die erregende Lösung ist: 28 Mark.

Praktische Darstellung farbiger Ueberzüge auf Metall.

Original-Mittheilung von **Fr. Hartmann.**

Je nach der eben herrschenden Mode werden kleine Metallgegenstände, welche zum Aufputze von Damenkleidern dienen, Knöpfe, Schnallen, Schließen u. s. w. in verschiedenen Farbennuancen verlangt und kann man diese Ueberzüge auf mehrfache Weise herstellen.

Für Farben des Regenbogens steckt man die Messingknöpfe mit den Oesen auf einen Kupferdraht, taucht sie in ein Bad von Bleioxyd-Natronlösung — durch Kochen von Aetznatron mit Bleiglätte frisch dargestellt und in ein Porzellangefäß gegossen; in das Bad wird ein Leinensäckchen gehängt, welches mit feingepulverter Glätte oder mit Bleioxydhydrat gefüllt ist und die Lösung immer in der ursprünglichen Zusammensetzung erhält — und berührt einen Knopf nach dem anderen in der Mitte mit dem Platindrahte, welcher mit dem positiven Pole der Batterie verbunden ist, bis die gewünschte Farbe hervortritt. Die Anwendung eines starken galvanischen Stromes ist zu vermeiden, indem sonst die Farbenringe gewöhnlich mißfarbig werden. Durch Glühen der abgespülten und getrockneten Knöpfe tritt die Farbe noch lebhafter hervor.

Minder umständlich lassen sich auf blankem Messing farbige Ueberzüge durch Anwendung verschiedener Chemikalien darstellen, mit welchen man die Gegenstände bestreicht oder sie in die Flüssigkeit eintaucht. Beispiele solcher Ueberzüge sind:

Für Goldgelb: Eintauchen in vollkommen neutrale Lösungen von essigsaurem Kupferoxyd.

Für mattes Graugrün: Wiederholtes Bestreichen mit sehr verdünnter Lösung von Kupferchlorid.

Für Violett: Starkes Erhitzen und Bestreichen mittelst eines mit Chlorantimon getränkten Baumwollbäuschchens.

Für Goldroth: Aufreiben eines Breies aus vier Theilen Schlemmkreide und einem Theile Musivgold mit Wasser befeuchtet.

Für Ueberzüge mit pulverförmiger Bronze von beliebiger Nuance:

Einreiben mit sehr wenig Leinöl, gleichmäßiges Aufpudern der Bronze aus einem Staubbeutel und Erhitzen in einer Eisenpfanne auf etwa 300 Grad.

In neuerer Zeit macht man auch kleine Gegenstände durch Eintauchen in starke Salpetersäure rauh, wäscht und trocknet sie und überstreicht sie mit einem schnell trocknenden Weingeistlacke, den man durch Pikrinsäure satt goldgelb, durch Fuchsin roth, durch Methylviolett violett, durch Anilinblau dunkelblau gefärbt hat, und erhält so die Gegenstände mit den betreffenden Farben und starkem Metallglanze.

Das letztgenannte Verfahren ist, wie leicht einzusehen, nur eine Nachahmung der durch sogenannte Oxydation dargestellten Farben und sind die so erhaltenen Ueberzüge nicht besonders dauerhaft, werden aber ziemlich häufig für Waaren geringerer Qualität angewendet.

Gummischmiere für Treibriemen.

Man schneidet 0·5 Kilogramm Gummielasticum klein und schmilzt dasselbe mit 0·5 Kilogramm Terpentinöl in einem eisernen, gut zugedeckten Tiegel bei 50° C. über Kohlenfeuer. Ist das Gummi geschmolzen, so gibt man, nach der pharm. Centralhalle, 400 Gramm Colophonium hinzu, rührt gut um, schmilzt wieder und giebt in derselben Weise 400 Gramm gelbes Wachs zu. Während des Schmelzens muß mitunter gerührt werden.

Hierauf bringt man in einen entsprechend großen Topf 1·5 Kilogramm Fischthran und 0·5 Kilogramm Talg, erhitzt, bis aller Talg geschmolzen, und bringt nun, unter stetem Umrühren, die erste Mischung noch warm zu der zweiten. Das Umrühren wird bis zum Festwerden fortgesetzt.

Die Schmiere wird folgendermaßen gebraucht: Alle alten brüchigen Riemen werden mittelst einer Bürste in der Sonne oder einem recht warmen Locale auf beiden Seiten gut eingeschmiert und dem Eintrocknen überlassen. Neue oder noch gute Riemen, ebenso wie die brüchigen, werden während des Betriebes von Zeit zu Zeit auf der Innenseite ein wenig eingeschmiert, wodurch dieselben sehr dauerhaft werden und auf den Riemenscheiben, Tambours u. s. w. einen sehr guten Griff bekommen.

Statt Gummielasticum kann man auch billigen alten Abfallgummi verwenden; derselbe muß aber mit Sodalauge $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde gekocht werden, und nimmt man von demselben statt 500 Gramm ungefähr 625 Gramm.

Neuerungen in der Herstellung von Anstrichmassen.

Die patentirte wasserdichte Anstrichmasse von G. Gehring in Landshut wird hergestellt durch Zusammenschmelzen von 60 Theilen Paraffin, 15 Theilen Wachs und 30 Theilen palmitinsaurer Thonerde, letztere erhalten durch Fällen einer Lösung von Palmölseife mit Alaun. Die zu bestreichenden Steine, Metalle, Holz u. dgl. werden auf 60 bis 90 Grad erwärmt und dann mit der geschmolzenen Masse bestrichen. Für Faserstoffe wird ein Gemisch verwendet von 60 Theilen Paraffin, 20 Theilen Aluminium-Palmitat und 10 bis 15 Theilen gelbem Wachs in Leinölfirniß gelöst, welcher mit 6 bis 15 Theilen Terpentinöl versetzt wird.

Zur Herstellung eines patentirten Rostschutzanstriches wird nach A. Riegelmann in Hanau, die gewöhnliche Leinölfarbe mit 10 Percent gebrannter

Magnesia, Baryt oder Strontian, sowie mit Mineralöl versetzt. Dadurch soll die freie Säure der Farbe neutralisirt und infolge der alkalischen Reaction das Eisen vor Rost geschützt werden. Um Eisen in der Erde rostfrei zu erhalten, wird es mit einem Gemische von 100 Theilen Fichtenharz, 25 Theilen Guttapercha, 50 Theilen Paraffin und 20 Theilen Magnesia nebst Mineralöl bestrichen; dem 20 bis 30 Percent Magnesia oder gebrannten Dolomit enthaltenden Anstrich für Maschinentheile wird, damit derselbe nicht eintrockne, Vaseline zugesetzt.

Praktisches Verfahren zum Bronziren von Rahmen.

Mittheilung von Prof. **Meidinger** in der Badischen Gewerbezeitung.

Der Glanz — Glanz-Altbronze — welcher der Bronze der Bilderrahmen eigenthümlich ist, kann nur durch eine Politur mit Stein hervorgerufen werden, ähnlich wie bei Goldrahmen. In beiden Fällen erfordert diese Politur eine harte Unterlage von Leimgrund, Gyps ist zu weich, Gypsgüsse lassen sich nicht poliren. Den Leimgrund bildet entweder die gewöhnlich auf Goldleisten angewendete Mischung von Leim mit Kreide oder China Clay, oder die als Carton pierre bezeichnete Composition, welche außer diesen beiden Bestandtheilen noch Leinöl und Seidepapier enthält. Der Carton pierre wird für modellirte Sachen angewendet, statt Holzschnitzerei; die dazu dienende Masse wird, wie Trouslard und Bieg, welche ein Atelier für Vergolden und Modelliren in Karlsruhe besitzen, mittheilen, in den Werkstätten immer vor der Verwendung erst präparirt. Es wird vorerst Leim gelöst und gekocht, hierzu dann Seidepapier in angemessener Menge zugesetzt, das sich rasch zertheilt; sodann wird Leinöl beigefügt und endlich Kreide eingerührt. Die heiße Masse bildet einen dicken Teig, der in der Kälte bröckelt, aber zwischen den Fingern erweicht, knetbar wird und sich in Formen von Leim, Gyps und Schwefel eindrücken läßt. Nach einigen Tagen ist die Masse getrocknet und fast steinhart geworden; das Papier ertheilt ihr einen hohen Grad von Festigkeit, sie verletzt sich durch Anstoß weniger leicht, wie Holz. Die Masse bindet sehr leicht mit sich selbst zusammen, sowie mit Holz. Die Mengenverhältnisse der vier Bestandtheile und Wasser ergeben sich durch das Gefühl; im Sommer bedarf man mehr Leim als im Winter, da sich derselbe leicht zersetzt (fault). Feuchtigkeit verträgt die getrocknete Masse wegen ihres Leimes nicht; zur Anwendung im Freien eignet sie sich nicht.

Die Oberfläche des gehärteten Carton pierre wird durch Eisen, soweit nöthig, eben geschabt, dann mittelst Schachtelhalm und Wasser naß und mit Glaspapier trocken geschliffen, endlich mit Poliment bestrichen, welches das Bindemittel für die Bronze oder das Gold bildet. Poliment ist ein im Handel zu beziehender Farbenbrei in verschiedenen Tönen, welcher hauptsächlich aus Thon mit Zusatz von Seife und Fettstoffen besteht. Für die Vergoldung läßt sich das käufliche Poliment direct verwenden; für die Bronzirung muß demselben, das man hier nur in den Tönen grau oder blau wählt, je nach der Bronzirung, die man herstellen will, noch eine dunkle Farbe zugesetzt werden, entweder feines Schwarz oder Umbra. Die reine Farbe würde das Poliment zu sehr trocknen, es muß dieselbe von ähnlicher Beschaffenheit, wie letzteres sein und dies erreicht

man, indem man die Farbe mit heiß geschmolzenem Wachs und Hirschunschlitt mengt und das Ganze nach dem Erkalten auf einem Steine zart verreibt. Von diesem Präparate fügt man dann dem käuflichen grauen oder blauen Poliment etwa ein Drittel bei. Als Bindemittel des Poliments auf dem Grund muß demselben flüssiger Leim zugesetzt werden. Die Poliment-Composition wird drei- bis viermal aufgetragen, bis genügende Deckung erfolgt.

Beim Vergolden wird verdünnter Spiritus aufgepinselt und alsbald das Goldblatt aufgelegt und angedrückt. Beim Bronziren wird ein Borstenpinsel mit verdünntem Spiritus angefeuchtet, dann in das Bronzepulver gesteckt und das Aufgenommene fast trocken auf dem Poliment verstrichen. Das Anziehen und Trocknen erfolgt rasch und es kann sofort polirt werden mit dem Achatstein. Die Vergoldung ist nach dem Poliren fertig, die Bronzirung erfordert noch das Auftragen eines Firnisses, der einen gleichmäßigen Lüster — namentlich in den nur schlecht zu polirenden Vertiefungen modellirter Sachen — über das Ganze verbreitet und die Bronze von Farbenveränderungen durch die Einwirkung der Luft schützt.

Der Unterschied der Glanz-Altbronzirung vor der Glanzvergoldung liegt also erstens in dem dunkleren Poliment, das noch durch die Bronze hindurchschimmern muß — das Goldblatt deckt hingegen das Poliment ganz zu — zweitens in dem Auftragen des Bronzepulvers, Vermeidung eines zu nassen Pinsels und zu starken Spiritus, drittens in dem schließlichen Ueberziehen mit Firniß.

Trouslard und Bieg fertigen außer vergoldeten und bronzirten, reich verzierten Rahmen und Möbeln auch Vasen, Platten, Schilde, theils in Carton pierre allein, theils in Holz mit Auftrag von Carton pierre. Die bronzirten Gegenstände sind rein metallischen täuschend ähnlich, und haben dabei nur einen Bruchtheil von deren Preis. Als Decorationsstücke können sie die Metallgeräthe vollständig ersetzen.

Praktische Erfahrungen in der Werkzeugbehandlung.

Anleitung zur Behandlung von Fräsern und anderen Werkzeugen.

Unter den verschiedenen Methoden, welche wir in der Behandlung von Stahl, bei Verarbeitung desselben zu Werkzeugen, beim Härten, zu beobachten Gelegenheit hatten, hat sich, wie der praktische Maschinen-Constructeur berichtet, keine eines so sicheren und ausgezeichneten Erfolges zu erfreuen, wie nachstehende, weshalb sie bei Verarbeitung von Werkzeugen und speciell von Fräsern bestens empfohlen sei.

Die rohen Fräsplatten werden zunächst in einem mit reinen Bohrspänen gefüllten, hermetisch geschlossenen, mit Lehm verstrichenen Eisenblechkasten ausgeglüht; zur sicheren Controle wird durch die Mitte des Kastens ein circa 4 bis 8 Millimeter dicker Eisenstab geführt. Erscheint dieser Stab hellroth, so kann der Stab aus dem Kasten genommen werden; man läßt dann die Stücke in dem noch verschlossenen Kasten erkalten. Die Zeitdauer des Ausglühens beträgt, je nach der Größe der Kasten, zwei bis vier Stunden, wobei ein ruhiges Feuer unterhalten wird. Nach diesem ersten Glühen wird der Fräser roh in die

Form gedreht und dann einem zweiten gleichen Glühproceſſe unterworfen. Dieſes zweite Glühen bezweckt hauptſächlich ein Geradebleiben und Nichtreißen des Werkzeuges, und ſind dieſe beiden Glühproceſſe beſonders bei Fräsſcheiben jeder Größe ſehr zu empfehlen, da bei dieſen ein Verziehen oder Reißen nach dem Härten ſonſt leicht vorkommt.

Iſt der Fräſer fertig, ſo wird er in einem Retortenofen hellroth erwärmt, und zwar ſo, daß das Stück überall in gleicher Farbe erſcheint. Dann wird er ſenkrecht — ſo gerade als möglich — nicht allzu raſch in Waſſer mit Salzlöſung, Temperatur 20 bis 25° R., abgekühlt. Hierauf wird das Stück, welches ſeiner größeren Wärme wegen nach außen ſpannend wirkt, in Oel vollſtändig abgekühlt. Iſt dies geſchehen, ſo wird es an den ebenen Flächen abgeſchmirgelt und auf einer eiſernen Platte, die über dem Feuer liegt und rothwarm erhalten wird, je nach dem Gebrauche des Stückes hellgelb bis dunkelbraun angelaſſen. Bei Fräſern im Allgemeinen iſt hellbraune oder hellgelbe Anlaßfarbe anzuwenden.

Praktiſche Erfahrungen in der Bäckerei.

Bereitung des Grahambrotes.

Die allgemeine, einfache Vorſchrift zur Herſtellung des Grahambrotes iſt nach der Bäcker- und Conditorzeitung folgende:

Das mittelgrob geſchrotene Weizenmehl wird in einem Backtroge oder Kübel, der nach mehrfacher Anſicht am beſten ſchon von früherem Teigmachen eine gewiſſe Säuerung beſitzt, mit warmem Waſſer von 25 bis 30° R. angerührt, tüchtig zu Teig geknetet und dann an einem recht warmen Orte der Selbſtgährung überlaſſen, ſo lange, bis die obere Kruſte anfängt, riſſig zu werden. Letzteres erfolgt in der Regel nach Verlauf von zwei bis drei Stunden und hängt von der Temperatur des Gährungsraumes ab. Der Teig wird nun in 1 bis 2 Pfund wiegende Stücke zerlegt, worauf ſie in nicht viel über 3 bis 4 Centimeter dicke, runde Kuchen geformt, oben mit einem ſpitzigen Gegenſtande, um das Abſpringen zu verhüten, eingeſtochen und in großer Backhitze $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden lang ausgebacken werden.

Das Hauptaugenmerk bei der ganzen Manipulation iſt darauf zu richten, daß der Ofen gut heiß, die Stelle, wo die Gährung ſtattfindet, gehörig warm iſt und daß bis zum Einſchieben des Teiges in den Ofen die Zeit abgewartet wird, wo derſelbe anfängt, Riſſe zu bekommen. Auch auf ein tüchtiges Kneten des Teiges, der weder zu dünn, noch zu feſt ſein darf, iſt Bedacht zu nehmen.

Die Probe von der richtigen Bereitung des Grahambrotes iſt: es muß fein porös, dicht, nicht ſchliffig, von aromatiſch-ſüßem Geruche und Geſchmacke ſein.

Wer ohne Hefe und Salz kein Grahambrot herzuſtellen im Stande iſt, der möge dieſe Zuſätze in äußerſt geringem Quantum verwenden; Sauerteig iſt jedoch unbedingt auszuſchließen.

Die Vereinigte Staatenzeitung von Philadelphia ſchreibt über die Bereitung des Grahambrotes:

Daſſelbe wird aus Weizenmehl bereitet, dem noch die Kleie beigeſetzt iſt. Zu dieſem Behufe giebt man das Getreide in die Mühle und läßt es zweimal

durch die Steine laufen, oder, wo dies Schwierigkeiten macht, kauft man Weizenmehl und Kleie und vermischt beide mit einander: 1 Theil Kleie auf 5 bis 8 Theile Mehl. Dieses Gemisch wird, um es zum Backen zu verwenden, mit lauem Wasser angerührt, längere Zeit tüchtig durchgeknetet, eine bis mehrere Stunden stehen gelassen, in ein- bis zweipfündige flache Brote, rund oder länglich ausgeformt und ohne weitere Gährung recht bald in den gut geheizten Ofen gegeben. In $1^1/_2$ bis 2 Stunden sind die Brote vollkommen gut ausgebacken. Damit die obere Rinde nicht zu stark Blasen wirft und sich nicht schält, durchsticht man den Teig, bevor man die Formen in den Ofen giebt, mit einem Hölzchen etwa zwanzig Mal. Und damit diese Rinde ein schöneres, glänzendes, weniger sprödes Aussehen bekommt, überfährt man sie, nachdem die Brote etwa eine Stunde im Ofen waren und nahezu ausgebacken sind, flüchtig mit einer nassen Bürste oder einem feuchten reinen Tuche oder Schwamme und läßt sie dann noch gar ausbacken.

Praktische Verfahrensarten zum Bleichen der Schwämme.

Die Toiletteschwämme, welche man zum Waschen benützt, werden, wie M. von Valta in Vohburg in der pharm. Zeitung bemerkt, durch die Seife nach einiger Zeit eigenthümlich schmierig, fettig und fast unbrauchbar, indem sie ihre Fähigkeit, Wasser aufzusaugen, sowie ihre Elasticität verloren haben. Das bloße Auswaschen, wenn auch im destillirten Wasser, wirkt nicht mehr ein. Am besten wirkt das geschmolzene Chlorcalcium. Man drückt den zu reinigenden Schwamm so gut als möglich aus, legt ihn auf einen Teller, bestreut ihn mit etwas zu Pulver zerstoßenem geschmolzenem Chlorcalcium und läßt dieses auf dem Schwamme zerfließen. Nach ungefähr einer halben Stunde kann man den Schwamm in Wasser auswaschen und trocknen, wobei er wieder wie neu wird.

An derselben Stelle berichtet ein anderer Verfasser: Um Schwämme weiß zu bleichen, taucht man die gereinigten, ausgewaschenen und fest ausgedrückten Schwämme zuerst in eine zweipercentige Auflösung von Kaliumpermanganat. Hier werden sie zunächst ganz braun; sie verweilen in diesem Bade 5 bis 10 Minuten, werden sodann herausgenommen, in Wasser ausgewaschen und wieder gut ausgedrückt und nun in eine ebenfalls zweipercentige Lösung von Oxalsäure gebracht, in der sie blendend weiß werden. Der Erfolg hängt wesentlich von der Dauer der Einwirkung des ersten Bades ab; man darf, um die Schwämme ganz weiß zu erhalten, die Zeit nicht zu kurz bemessen, wogegen aber auch eine zu lange Einwirkung die Festigkeit der Faser beeinträchtigt.

Von anderer Seite wird der pharm. Zeitung mitgetheilt, daß man Schwämme am besten mit unterschwefligsaurem Natron bleicht, nachdem man sie erst durch Eintauchen in verdünnte Salzsäure gereinigt hat. Die Bleichlösung besteht aus: Unterschwefligsaures Natron 1 Pfund, Wasser 12 Pfund, und Salzsäure 2 Pfund. Nach der Behandlung wäscht man gut aus. Zu dem letzten Waschwasser setzt man etwas Glycerin, um die Schwämme weich zu erhalten. Man preßt am besten aus, indem man die Schwämme durch einen gewöhnlichen Wäscheringer zieht.

Aus dem Gebiete der Färberei.

Praktische Erfahrungen über die Seife in der Färberei.

Von Lauber und A. Steinheil.

In der Jawiercier Fabrik ist, nach Laubers Handbuch des Zeugdruckes, zur Herstellung von Seife nachfolgende Methode im Gebrauche, womit stets gute Resultate erzielt werden: Man bringt in eine Holzstande 360 Liter Wasser mit 69 Kilo Lauge von 36° B. zum Kochen und giebt unter fortwährendem Umrühren nach und nach 140 Kilo Elaïnsäure zu, rührt so lange, bis keine Seifenklumpen mehr sichtbar sind, worauf noch weitere 320 Liter Wasser zugesetzt werden. Ständiges Rühren erzielt eine gleichmäßig klare Seifenlösung.

Es zeigte sich trotz genauer Einhaltung der angegebenen Gewichtsverhältnisse doch einigemale Ueberschuß von Fettsäure, so daß Lauge nachgegeben werden mußte. Um dies und insbesondere einen Ueberschuß an Lauge, der bei diesem Verfahren leicht auftreten könnte, zu vermeiden, verseift man am besten mit etwas mehr Lauge, z. B. mit 68·5 Kilo und neutralisirt dann mit Elaïnsäure.

Im Bulletin des Mulhouse hat O. Scheurer einen bemerkenswerthen Artikel über die Elaïnseife und deren Einfluß in der Avivage der Farben veröffentlicht: Damit eine Seife zur Avivage der mit Garancine oder künstlichem Alizarin gefärbten Stücke geeignet sei, soll dieselbe ein vollkommenes Weiß im Grunde herstellen, die Farben lebhaft machen und sie möglichst wenig beschädigen.

Wenn man die verschiedenen Handelsseifen von diesen Gesichtspunkten aus vergleicht, wird man nach Ansicht Scheurer's dazu gelangen, der Marseiller Seife den Vorzug zu geben, ohne daß man sich einen klaren Aufschluß über die zwischen den verschiedenen Seifen bestehende Verschiedenheit geben könnte. Wenn eine Seife die Farben zu sehr angriff, sagte man, sie sei zu alkalisch, und doch ergab die Analyse nicht immer mehr Alkali als in den Seifen, welche die besten Resultate liefern. Die Elaïnseife vor Allem hatte den Ruf der Alkalität; sie bräunte das Roth, beschädigte das Violett und verdarb das Weiß.

Da die elementare Zusammensetzung der verschiedenen Seifen beinahe die gleiche ist, konnte der Unterschied nur von der Art und Weise der Bindung von Fettsäuren und Basis herrühren. Scheurer konnte von diesem Gesichtspunkte aus nachweisen, daß die für alkalisch und zur Avivage unbrauchbar gehaltenen Elaïnseifen solche sind, in welchen die Verbindung der Bestandtheile unvollständig ist; daß sie alkalisch sind, weil das Alkali nicht vollständig durch die Fettsäure gesättigt ist, und daß es genügt, das Sieden so lange fortzusetzen, bis die Verbindung vollkommen eingetreten ist. Und wenn die Elaïnseifen immer alkalischer gewesen sind als die anderen, so kann man ohne Zweifel die Ursache davon der allgemein angenommenen Vorstellung zuschreiben, daß die große Affinität der Oelsäuren ein verlängertes Sieden nicht nöthig mache, um eine vollkommene Seife zu erhalten. Nur tritt die vollständige Verbindung von Fettsäure mit Alkali erst nach längerer Zeit ein; es entstehen sicher zu Anfang zwei Seifen, eine saure und eine basische, welche sich nach und nach zur Bildung von neutraler Seife verbinden. Erhöhung von Temperatur und Druck beschleunigen bedeutend das Eintreten dieser Verbindung und man kann in zwei Stunden

bei 1·5 Atmosphären eine bessere Seife erhalten, als bei zwölfstündigem Sieden bei 100 Grad.

Dies vorausgesetzt, hat Scheurer die weiße Seife von Daumas d'Alléon in Marseille als Muster genommen, welche die Marke Savon d'olive trägt und für die Avivage als die beste gilt. Diese Seife, wie sie in den Handel kommt, enthält 55 Theile Fettsäure, 6 Theile Natron und 39 Theile Wasser, d. i. 9·106 Theile Natron auf 100 Theile Fett.

Scheurer hat versucht, mit dem Elaïn eine Seife zu sieden, welche bei der Anwendung dieselben Resultate gebe wie diejenige von Daumas und ist nach vielen Versuchen zu folgenden Verhältnissen gelangt: 100 Theile Elaïn, 46 Theile Natronlauge von 38° B. und 200 Theile Wasser. (Zwei Stunden kochen bei einem Drucke von 1·5 Atmosphären in einem mit Dampfmantel und Röhren versehenen Autoclaven.) Diese Seife enthält 10·81 Natronhydrat auf 100 Elaïnsäure (d. h. 1·704 Natronhydrat mehr auf 100 Fett als die von Daumas); ihr Aussehen ist, wenn sie kalt ist, gelatinös wie eine starke Leimlösung und die Zähigkeit ist verschwunden.

Scheurer hat ferner nachgewiesen, daß man das Alkali um ein halb bis ein Percent vermehren kann, ohne ihre Eigenschaften für das Seifen zu verringern, und rührt dies von oben angeführter Eigenschaft her. Alle diese Versuche sind mit beinahe chemisch reinem Wasser gemacht worden, wie es in Thann ist, und Scheurer stellt die Frage, ob die Anwendung von kalkhaltigem Wasser die erzielten Resultate etwa ändern würde.

Neue Fortschritte in der Herstellung von Autographien.

J. F. Martens in Hamburg hat nach der Lithographia ein beachtenswerthes Verfahren zur Herstellung von Autographien, die sogenannte „Reautographie", erfunden und sich patentiren lassen.

Mit Hilfe dieses Verfahrens kann das Original wiederholt und eventuell nach langer Zeit auf den Stein übertragen werden, so daß dadurch das längere Aufbewahren der Steinplatten bequem vermieden werden kann. Um die wiederholte Ueberführung der Zeichnung auf neue Steinplatten von dem Originale zu gestatten, wird die Zeichnung auf Papier u. s. w., welches wie photolithographisches Papier mit Gelatine oder Albumin oder einer aus beiden Theilen zusammengesetzten Masse präparirt wird, ausgeführt, wobei für die Schrift, Zeichnung u. s. w. eine Auflösung von Chromalaun mit einem Farbstoffe in Wasser benützt wird. Diese geht, nachdem sie trocken geworden, mit dem Ueberzuge des Papieres eine unlösliche Verbindung ein. Um nun die Autographie auf Stein, Zink, Holz oder andere Druckflächen zu übertragen, bedeckt man zuerst die ganze Autographie mit einer dünnen Lage Schwärze, worauf dieselbe in Wasser gelegt wird. Binnen kurzer Zeit löst sich die Schwärze von den Theilen des Papieres, welche nicht beschrieben oder bezeichnet sind, und wird dann mittelst eines weichen Schwammes oder dergleichen davon entfernt, während auf allen Linien der Schrift oder Zeichnung selbst die Schwärze verbleiben wird. Legt man die Autographie alsdann auf eine Druckplatte und

läßt sie eine Satinirmaschine oder eine andere Presse passiren, so wird die Schwärze auf dieselbe übergehen, während die Schrift, Zeichnung u. s. w. auf dem Originale verbleiben wird, so daß dieses Original unter Wiederholung des beschriebenen Verfahrens nochmals benützt werden kann.

Härtescala der Metalle.

Die Reihenfolge der Metalle, nach ihrer Härte geordnet, ist, nach den Versuchen von Prof. H. Gollner in den technischen Blättern, folgende:

1. Reines Weichblei.
2. Reines Zinn.
3. Reines Hartblei.
4. Reines weichgeglühtes Kupfer.
5. Reines gegossenes Feinkupfer.
6. Weiche Lagerbronze (85 Kupfer, 10 Zinn, 5 Zink).
7. Gußeisen, getempertes.
8. Schmiedeeisen, sehnig.
9. Gußeisen, feinkörnig und lichtgrau.
10. Verstärktes Gußeisen. (Mit 10 Percent Schmiedeeisenspänen im Flammofen umgeschmolzen.)
11. Weiches Flußeisen (0·15 Percent Kohlenstoff).
12. Flußstahl, ungehärtet (0·45 Percent Kohlenstoff).
13. Flußstahl, ungehärtet (0·96 Percent Kohlenstoff).
14. Tiegelgußstahl, gehärtet, blau angelassen.
15. Tiegelgußstahl, gehärtet, violett bis orangegelb.
16. Tiegelgußstahl, gehärtet, strohgelb.
17. Harte Lagerbronze (83 Kupfer und 17 Zink).
18. Tiegelgußstahl, glashart.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Die Tannin-Fabrikation aus Nadelholzlohrinde.

Das Verfahren bei der fabrikmäßigen Gewinnung des Tannins ist im Allgemeinen ziemlich einfach, und besteht, nach der österr. Forstzeitung, in Folgendem:

Die gleich nach der zur Saftzeit vorgenommenen Fällung der Nadelhölzer (insbesondere Fichten) geschälte Rinde wird in gewöhnlicher Weise im Walde getrocknet und sorgfältig vor Regen geschützt, kommt sodann in die, wo nöthig im Walde selbst, erbauten Lohmühlen, um dort gestampft zu werden, und wird dann nach gehöriger Reinigung in Säcken verpackt nach der Fabrik gebracht.

Dort wird die in der Lohmühle nur grob gestampfte Rinde auf einer eigens construirten, mittelst Dampfkraft betriebenen Maschine, welche einer Kaffeemühle ähnlich ist, nochmals, und zwar in beiläufig haselnußgroße Stückchen zertrümmert, und gelangt dann mittelst eines horizontalen Paternosterwerkes in acht, in einer Reihe neben einander aufgestellte hölzerne Bottiche, welche einen lichten Durchmesser von 6 Meter und eine Tiefe von 3 Meter haben, und von denen vier immer gefüllt sind, während die anderen entleert und neu gefüllt werden. In den jeweilig zu füllenden Bottich fällt die Rinde durch eine

am Boden der horizontalen Rinne des Paternosterwerkes befindliche, nach Bedarf zu öffnende oder mittelst Schuber verschließbare Oeffnung, und wird dann von einem Arbeiter im Bottich gleichmäßig vertheilt.

In den Bottichen wird nun die Rinde durch längere Zeit continuirlich mit Wasser befeuchtet. Zu diesem Zwecke befindet sich in dem oberen Raume ein hinlänglich großes Wasserreservoir. Das in demselben durch Dampf auf 40 bis 50° C. erwärmte Wasser wird durch eine horizontale Röhre über alle Bottiche geleitet.

An diesem horizontalen Rohr ist genau mitten über jedem Bottich ein verticales Rohr angebracht, an dessen unterem Ende sich wieder zwei wagrechte, röhrenförmige Schenkel befinden. Das durch die Röhre herabdringende Wasser rinnt aus mehreren, auf der einen Seite des Schenkels gleichmäßig vertheilt angebrachten kleinen Oeffnungen und treibt, nach dem Principe des Segner'schen Rades, die Schenkel nach der entgegengesetzten Seite, so daß beide Schenkel sich fortwährend über den Bottichen im Kreise herumbewegen und die Rinde stets gleichmäßig mit Wasser befeuchten.

Sobald nun nach Verlauf einer Zeitdauer von circa 48 Stunden durch das zugeleitete Wasser die in der Rinde enthaltene leichtlösliche Gerbsäure zum größten Theile ausgelaugt worden ist, wird der Wasserzufluß abgesperrt, und statt dessen eine Lauge zugeleitet, deren chemische Zusammensetzung Fabrikgeheimniß ist.

Ist dann nach einer gewissen Zeit auch diese Lauge vollständig gesättigt, so wird die Flüssigkeit durch ein am Boden der Bottiche vorhandenes Ausflußrohr in drei bis vier große offene Kessel so geleitet, daß dieselbe aus dem obersten in den nächsten etwas tiefer befindlichen Kessel gelangt. In jedem dieser Kessel wird die Flüssigkeit durch Wärme verdichtet, ohne aber dabei zum Kochen zu kommen; erst aus dem letzten offenen Kessel gelangt sie in einen hermetisch verschlossenen ellipsoidischen Kessel, in welchem sie durch Wasserdampf, der mittelst zwei spiralförmiger durch den Kessel gehender Metallröhren eingeleitet wird, zum Kochen gebracht und zu einer schwerflüssigen Masse eingedickt wird. Die Zeitdauer, welche dazu erforderlich ist, damit das Product seine vollkommene Güte erlangt, wird ebenfalls als Fabrikgeheimniß behandelt.

Um beurtheilen und prüfen zu können, ob die Flüssigkeit den richtigen Grad der Eindickung erreicht habe, ist neben dem Condensationskessel eine mit demselben communicirende Glasröhre angebracht. Der Werkführer beurtheilt den Grad der Güte des Productes aus der Farbe, der Festigkeit und dem Geschmacke desselben.

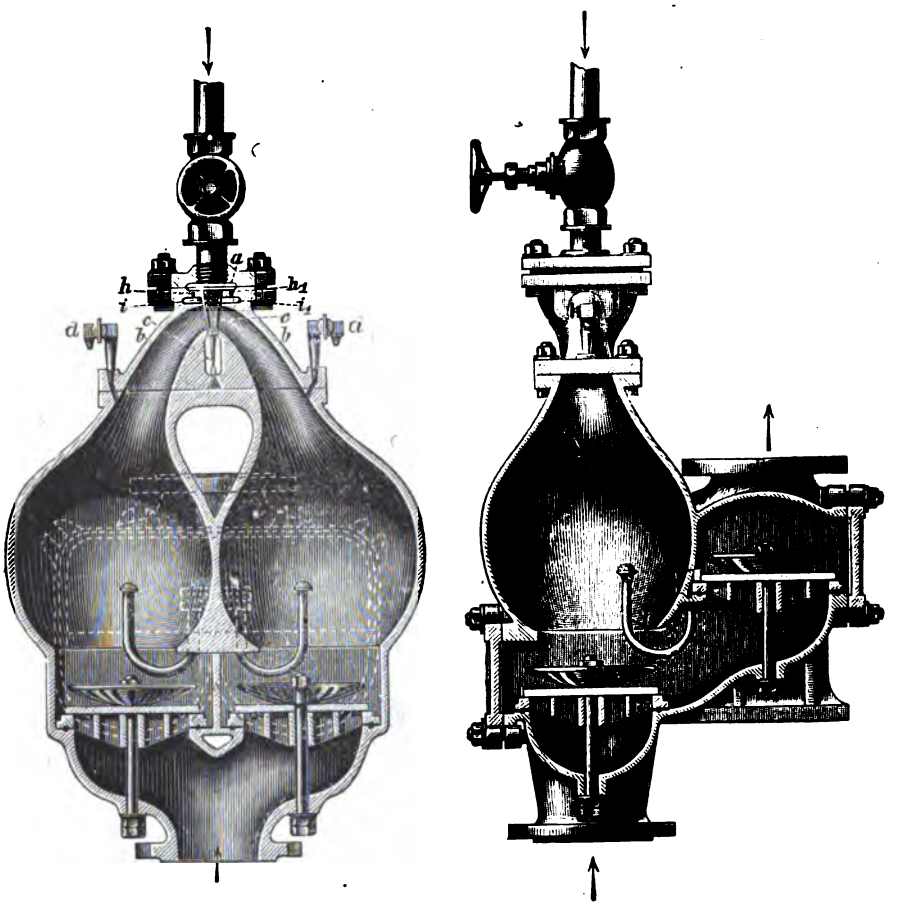
Aus dem letzten Kessel wird die nunmehr syrupähnlich, schwarzbraune und fast geschmacklos gewordene Masse als fertiges Tannin in hierzu bereit gehaltene Fässer aus Fichtenholz überfüllt und so als Handelswaare nach Deutschland, England, Frankreich und Italien versendet.

Daß das Unternehmen nicht nur lebensfähig, sondern auch recht lucrativ sein mag, geht daraus hervor, daß der Absatz für eine massenhafte Erzeugung für eine längere Zeit als gesichert erscheint.

Neue Fortschritte im Dampfmaschinenbaue.

Original-Mittheilung von **Gebr. Körting** in Hannover.

. Der direct wirkende Pulsometer, Patent Ulrich, zeichnet sich vor allen anderen Pulsometer-Constructionen dadurch aus, daß die Condensation des Dampfes, welche zum Ansaugen des Wassers stets bewirkt werden muß, in einem vollständig in sich abgeschlossenen Raume vor sich geht; es wird dadurch der bedeutende Dampfverlust vermieden, welcher bei den übrigen Pulsometern



durch das Nachströmen des frischen Dampfes während der ganzen Condensationsperiode entsteht, indem zum Umsteuern aller anderen Pulsometersysteme die Temperaturdifferenz zwischen Kaltwasser und hochgespanntem Dampfe unbedingt nöthig ist. Beim direct wirkenden Pulsometer erfolgt die Umsteuerung dagegen schon bei der geringsten Temperaturdifferenz zwischen hochgespanntem Dampfe und nur um ein geringes weniger. Die Ausnützung des Dampfes geschieht somit in fast absoluter Weise.

Folgendes Beispiel aus der Praxis zeigt die hieraus resultirenden Vortheile auf das Eclatanteste: Ein Pulsometer gewöhnlicher Construction, welcher

42 Pulsationen per Minute macht und dabei das Wasser auf 0·22 Grad per Meter Förderhöhe erwärmte, machte nach Umwandlung in einen „direct wirkenden Pulsometer" unter den gleichen Arbeitsbedingungen 75 Pulsationen per Minute bei nur 0·12 Grad Erwärmung des Wassers per Meter Förderhöhe.

Der direct wirkende Pulsometer bietet daher Vortheile, welche es ihm ermöglichen, mit jedem Pumpensysteme, welcher Art und Güte es auch sein möge, in siegreiche Concurrenz zu treten.

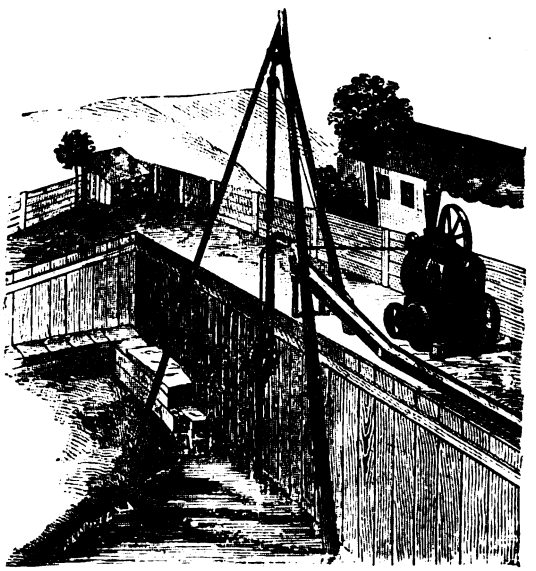
Diese Vortheile sind unter Anderen:

1. Unbedingte Betriebssicherheit.

2. Ganz bedeutend erhöhte Leistung (dementsprechend billigerer Preis).

3. Um nahezu 50 Percent reducirter Dampfverbrauch (da der durch die Umsteuerung verursachte Dampfverlust fast gänzlich vermieden ist).

4. Eine verhältnißmäßig geringe Abnahme der Leistungen bei größeren Förderhöhen unter entsprechend höherer Dampfspannung.



5. Die Möglichkeit, die Leistungen innerhalb weiter Grenzen durch mehr oder weniger weites Aufschrauben des Dampfabsperrventils zu variiren.

6. Die Ueberwindung jeder beliebig hohen Förderhöhe unter entsprechendem Dampfdrucke.

7. Absolut ruhiges und stoßfreies Functioniren des Apparates.

8. Kein durch das Functioniren constatirbares Schadhaftwerden der Gummiklappen oder Ventile, somit keine Reparaturen oder Nachhilfe während jahrelangen Betriebes.

9. Keine Wartung während des Betriebes.

10. Billigkeit der Anlage, die kaum den vierten Theil einer gewöhnlichen Pumpenanlage kostet.

Der „direct wirkende Pulsometer" ist eine fast unentbehrliche Hilfsmaschine in fast allen Branchen der Industrie geworden. — Er findet seine Verwendung hauptsächlich zum Heben von Wasser in Fabriken, Wohnungen, Dampf-Bädern und Trockendocks; ferner bei Fundamentarbeiten, Canalisationen, Be- und Entwässerungen, Feuerlöschen, Wasserwerken ꝛc. zum Heben von Papierstoff, Treibsand, Säuren, Oelen, Theer ꝛc.

Ferner in Gruben zum Heben von Grubenwasser zu beliebig hohen Förderhöhen; wenn in solchen Fällen der Dampfdruck unter dem Drucke der Wassersäule bleibt, werden mehrere Pulsometer übereinander fest in die Rohrleitung

eingeschaltet, so daß eine Unterbrechung der Wassersäule nicht eintritt (siehe Zeichnung).

Den Eisenbahnen dient der Apparat als Ersatz der Wasserstationen, und kann hier mit ganz besonderem Nutzen verwendet werden.

Bei der sehr geringen Erwärmung von circa $1^1/_2$ Grad für 10 Meter Förderhöhe kann der „direct wirkende Pulsometer" auch zum Heben des Wassers für die Condensatoren von Dampfmaschinen und Verdampfapparaten vortheilhaft benützt werden.

Zur Aufstellung des Pulsometers ist kein besonderer Monteur erforderlich, da jeder gewöhnliche Arbeiter denselben aufstellen kann.

Neueste praktische und industrielle Verwendungen der Elektricität.

Goldgewinnung durch Elektricität. — Tate's elektrischer Apparat zum Schließen von Ventilen und Absperren von Dampfmaschinen.

Ein neues Verfahren zur Goldgewinnung ist kürzlich von Richard Barker von der Elektro-Amalgamator Co. Norfolk Str., London, nach dem Techniker in New-York, bekannt gemacht worden, welches auf einer merkwürdigen, noch nicht erklärten Erscheinung beruht.

Wird Quecksilber, welches mit Wasser bedeckt ist, als Kathode eines elektrischen Stromes benutzt, indem man den einen Leitungsdraht in dasselbe und den anderen in das Wasser taucht, so scheidet das Quecksilber in kurzer Zeit alle nicht metallischen Verunreinigungen aus und bietet dem Wasser eine blanke Fläche. Die Anwendung dieser Entdeckung für die Goldgewinnung ergiebt sich von selbst.

Von einer dynamo-elektrischen Maschine oder einem anderen Stromerzeuger wird der Strom in die Quecksilberrinnen geleitet, über welche das Wasser mit dem Erzpulver hinwegfließt. Ueber den Trögen stehen eiserne Kämme, deren Spitzen etwa $^1/_8$ Zoll von dem Quecksilber entfernt sind und durch welche der Strom wieder abgeleitet wird. Die elektrische Maschine ist billig mit dickem Draht zur Erzeugung von Quantitätsströmen hergestellt. Der Erfolg dieser Methode soll überraschend sein und soll das Quecksilber selbst in Gegenwart der gefürchtetsten Verunreinigungen blank gehalten werden können. Verschlacktes Quecksilber wird durch den elektrischen Strom in einer Minute vollkommen gereinigt und bleibt vor weiteren Verschlackungen geschützt.

Diese Erscheinung ist noch nicht erklärt. Es war zwar schon lange bekannt, daß ein Strom, welcher durch Quecksilber geleitet wird, auf dasselbe allgemein reinigend wirke, aber wohl noch nicht praktisch benutzt worden. Dieses Verfahren ist eine neue überraschende Anwendung der Elektricität in den Industrien.

Der elektrische Apparat von Tate zum Absperren von Maschinen besteht nach dem Centralblatte für die Textilindustrie aus einer gewöhnlichen Leclanché'schen Batterie, einem Elektromagneten, Drähten, welche nach jedem Punkte leitbar sind, von welchem aus es wünschenswerth erscheint, die Maschine anzuhalten, und Knöpfen zum Schließen des Stromes.

Dazu gehört ferner ein kleiner Dampfcylinder, ein Kolben, eine Zahnnge und Radgetriebe, welches das Ventil auf der Maschine antreibt. Die öpfe zum Schließen des Stromes sind durch Glasscheiben geschützt, um Mißuch zu verhindern. Der Apparat ist in kleiner, gedrängter Form construirt, d kann auf Ventilen jeder Art angebracht werden. Der Elektromagnet bedet sich an dem oberen Theile und ist direct mit einer Hängestange verbunden, lche auf einen kleinen, auf dem Cylinder befindlichen Dampfhahn wirkt. Der ktrische Strom ist ein unterbrochener; soll der Apparat nun in Thätigkeit etzt werden, so wird durch Druck mit dem Finger auf einen der Knöpfe, ichgiltig auf welcher Entfernung von der Maschine, der Strom geschlossen, Elektromagnet tritt in Thätigkeit und veranlaßt, daß die nunmehr ausöste Hängestange durch ihr eigenes Gewicht auf den Hebel des Hahns wirkt, iselben öffnet und den Dampf unter den Kolben leitet. Der Anfangsdruck s Dampfes ist derselbe wie im Cylinder der Dampfmaschine.

Durch den Dampfdruck wird nun der Kolben im Cylinder des Apparates der gezahnten Stange gehoben, wodurch die Handradwelle gedreht und das sperrventil sofort geschlossen wird. Um die Maschine wieder in Betrieb zu en, bringt man einfach die Hängestange in ihre ursprüngliche Lage zurück, durch sich der Dreiweghahn so stellt, daß der Dampfzutritt abgesperrt wird d der eingeschlossene Dampf entweichen kann. Darauf wird durch Drehen des ndrades das Absperrventil in gewöhnlicher Weise geöffnet, wobei das Stirn der Handradwelle auf die Zahnstange des Kolbens wirkt und auch diesen seine ursprüngliche Lage zurückbringt.

Bei Condensationsmaschinen wird ein zweiter Hahn angebracht, welcher m Schließen des Ventils gleichzeitig Luft in den Condensator eintreten läßt, s Vacuum zerstört und so den Wasserzutritt verhindert.

Der Apparat hemmt auch die Maschine, sobald eine bestimmte Maximalschwindigkeit — etwa durch Reißen eines Treibriemens — überschritten ist. es wird durch das Drosselventil oder die veränderliche Expansionssteuerung wirkt, und zwar dadurch, daß hieran in geeigneter Weise Arme angebracht d, welche auf einen Knopf drücken und damit den Apparat in Thätigkeit en. Auch in diesem Falle stellt sich der Apparat selbstthätig zurück.

In Fabriken und anderen Etablissements, wo stationäre Maschinen gerucht werden, sind nun die Vortheile von Tate's patentirtem Ventilschlußparat sehr augenscheinlich. Die Maschine kann sowohl durch Leute im Comptoir, s in jedem Saale oder in jedem Zimmer der Fabrik abgestellt werden, nz unabhängig von der Aufsicht des Maschinisten. Die Folge davon ist, daß Falle eines schweren Riemenbruches oder eines sonstigen der Maschinerie stoßenden Unfalles oder einer Feuersbrunst in einem entlegenen Theile der brik es möglich ist, die Dampfmaschinen und die ganze Maschinerie sofort zuhalten, einfach dadurch, daß man das Schutzglas des Knopfes bricht, auf n Knopf drückt und damit den elektrischen Strom schließt.

Bei dem gewöhnlichen Systeme dauert es immerhin einige Minuten, um e Maschine anzuhalten, wenn ein Unglück geschieht, und es verrinnt genügend eit, um die Maschinerie und auch wohl die Dampfmaschine selbst zu zerstören,

wenn der Dampf nicht sofort abgestellt werden kann. Tate's patentirter Apparat verhindert aber dadurch großen Schaden, indem die Maschine selbstthätig zum Stillstande gebracht wird, sobald die Maximalgeschwindigkeit um drei oder vier Umdrehungen überschritten wird.

Der Apparat ist für Etablissements auch dadurch von großem Werthe, daß der Aufseher in den Stand gesetzt ist, die Dampfmaschinen und den ganzen Betrieb pünktlich zur bestimmten Stunde abzustellen. Er braucht nur auf die Knöpfe, welche in der Aufseherstube angebracht sind, einfach zu drücken und die Maschinen stehen still, ohne daß der Maschinist gerufen zu werden braucht. Die ungeübteste Person kann in jedem Theile der Fabrik die Maschine zum Stillstande bringen, falls es nöthig ist.

Diese Erfindung ist bereits von vielen Fabriken Englands adoptirt worden und hat sich als äußerst praktisch bewährt. Construirt wird dieser Apparat von der Firma Duncan Brothers in London, welche in Deutschland durch Edmund Brand in Hagen in W. vertreten ist.

Neue Maschinen.

Maschine zum Aufpressen der Fourniere auf die Blindhölzer.

Mittheilung und Patent von **S. Stiebitz** in Löbtau-Dresden.

Die neue patentirte Fournierpresse hat den Zweck, die bisher zu gleicher Arbeit angewendeten Schraubböcke oder Pressen und Zwingen zu ersetzen. Das Untergestell ist aus Holz oder Eisen hergestellt und besitzt zwei Seitenwände, welche oben durch eine Anzahl Riegel fest verbunden sind. Die nach oben abgerichteten Flächen dieser Riegel sind so bearbeitet, daß sie alle in einer Ebene liegen. Das Obergestell wird aus zwei senkrecht beweglichen Rahmentheilen und mehreren Preßstäben gebildet, von denen so viele vorhanden sind, als der Untertheil Riegel besitzt. Diese Preßstäbe sind auf ihrer unteren Seite genau gerade bearbeitet und mit ihren flachen Enden im Schlitze der Rahmentheile eingeschoben, welche sich über die ganze Breite der Maschine erstrecken. Zwischen den in den Schlitzen steckenden Enden der Preßleisten und der oberen Schiene des Schlitzes in den Rahmentheilen sind starke Gummistreifen eingelegt. Die Preßstäbe lassen sich in den Schlitzen der Rahmentheile in der Längenrichtung verschieben. Die unteren Querstege der Rahmentheile enthalten das Muttergewinde zu den Schraubenspindeln, welche mittelst einer Kurbel den Obertheil nach unten gegen die Oberfläche des Untertheiles bewegen, wodurch die dazwischen befindlichen Fourniere gepreßt werden.

Nachdem die Blindhölzer mittelst Aufleimens ihren Fournierbelag erhalten haben, werden sie bei hochstehendem Obertheile auf die Oberfläche des Untertheiles der Fournierpresse, also auf die oberen Seiten der Riegel aufgelegt, so daß die Fourniere nach oben gerichtet sind. Hierauf werden die Preßstäbe in jene Stellungen gebracht, in welchen sie am zweckdienlichsten auf die Fourniere drücken können, und dann mittelst entsprechender Umdrehung der Kurbel der Obertheil nach unten bewegt. Dabei werden sich die Preßstäbe schließlich auf die Fourniere auflegen, und zwar ohne dieselben nur im mindesten aus ihrer Lage

zu verrücken, wie dies beim Anziehen der Schrauben an den gewöhnlichen Schraubböcken oder den Schraubzwingen vorkommen kann. Je stärker der auf die Kurbel ausgeübte Druck ist, umso fester werden die Fourniere aufgepreßt werden. Etwaige Verschiedenheiten in der Stärke der Fourniere oder des Holzes kann die Gleichmäßigkeit des Druckes nicht beeinträchtigen, da der über den Enden der Preßstäbe liegende Gummi denselben gestattet, sich der Fläche der Fourniere gemäß auf dasselbe zu legen. Sind die zu fournierenden Stücke größer als sie die Maschine zu überspannen vermag, so werden zwei Maschinen zusammengerückt, was sich infolge ihrer Fahrbarkeit nicht nur leicht, sondern auch mit genauer Uebereinstimmung der Spannflächen thun läßt. Das Fournieren von Kehlstößen läßt sich mittelst der Stiebitz'schen Maschine unter Anwendung von Zulagen ebenso gut bewerkstelligen als mit Schraubzwingen.

Anwendung verschiedener Beizen zur Fixirung künstlicher Farbstoffe.

Mittheilung von **H. Köchlin** im Bulletin de Mulhouse.

Der Verfasser theilt vergleichende Versuche über die Anwendung verschiedener Beizen zur Fixirung künstlicher Farbstoffe mit; die von ihm in Arbeit genommenen Farbstoffe sind folgende: Phloxin, Ponceau 3 R., Primerose, Fuchsin, Safranin, Eosin, Picrinsäure, Orange Nr. 2, Phosphin, Methylenblau, Diphenylamin 5 B, Indigocarmin, Violett Poirrier, Orseille, Roccellin, Binitronaphtol, Bismarckbraun, Neutralroth, Indulin und Grau Coupier.

Als Beizen verwendete Köchlin die Acetate von Thonerde, Chrom, Magnesia und Kalk, theils allein, theils mit einander gemengt und kam zu folgenden Resultaten.

Phloxin mit Thonerde allein ungenügend; lebhaftes Kirschroth mit Mischung von Thonerde und Magnesia; lebhaftes Rosa mit Mischung von Kalk und Thonerde, Amaranthroth mit Mischung von Chrom und Magnesia. Ponceau 3 R.: Lebhaftes Roth mit Mischung von Thonerde und Magnesia; Roth ähnlich dem Garancine-Roth mit Chrom und Magnesia. Primerose: Blaustichiges Rosa von geringerer Lebhaftigkeit widersteht mit Chrom fixirt dem Seifen. Fuchsin: Das beste Resultat giebt Chrom, obgleich dieses auch keine besonders schöne Farbe liefert. Safranin: Wird noch am besten durch Chrom fixirt. Eosin: Dunkelroth mit Chrom; mit Thonerde fixirt ist es nicht widerstandsfähig. Picrinsäure: Gelb mit einem Gemenge von Thonerde und Magnesia, aber ohne Widerstandsfähigkeit gegen Seifen; weder mit Thonerde noch mit Chrom erhält man ein Resultat. Orange Nr. 2: Wird fixirt durch Mischung von Chrom und Magnesia; Chrom allein bräunt es zu sehr, Magnesia allein fixirt nicht. Phosphin: Giebt mit Thonerde ein Nankinggelb, welches kochende Seifen erträgt. Blau 5 B.: Ziemlich intensiv mit Chrom, weniger mit Mischung von Magnesia und Chrom, dann aber dem Seifen widerstehend. Methylenblau: Ziemlich dunkel mit Chrom, aber dem Seifen nur widerstehend, wenn mit Mischung von Magnesia und Thonerde fixirt. Indigocarmin: Braucht Thonerde, ist aber ohne Haltbarkeit. Malachitgrün: Die reinsten Töne mit Mischung von Thonerde und

Magnesia, die dunkelsten jedoch mit Chrom und Magnesia. Cörulein, Violett Poirrier und Orseille mit Chrom. Roccellin: Thonerde, sowie das Gemenge von Chrom und Magnesia geben ein Ziegelroth, welches Seifen nicht widersteht. Binitronaphtol giebt keinerlei Färbung. Bismarckbraun: Chrom giebt echte Farbe. Grau Coupier sowie Indulin: Chrom oder Mischung von Chrom und Magnesia.

Zur rationellen Abfall-Verwerthung.

Verwerthung und Nutzbarmachung der abgängigen Hefe in der Bierbrauerei.

In mittleren und kleineren Geschäften wird es meistentheils angebrachter sein, der abgängigen Hefe mehr Sorgfalt zuzuwenden, um sowohl den Absatz überhaupt zu ermöglichen, wie auch um einen höheren Preis zu erzielen. Sprechen wir zuerst von der Oberhefe, denn sie kommt hierbei weit eher in Betracht, als bei den großen Geschäften, wo doch meist Untergährung geführt wird. In der Regel wird sie so weggegeben, wie sie gewonnen wird und zwar an die Bäcker, denn diese wissen sie zu schätzen, sowohl wegen ihres lieblicheren und süßeren Geschmackes, als auch, weil sie reichlich „Trieb" besitzt, der gerade für sie so erwünscht ist. Bisweilen, wenn nämlich die Temperatur bei der Obergährung etwas kalt geführt wird, z. B. bei 8 bis 10° R. erhält der Bierbrauer etwas viel Bodenhefe, welche dunkler ist, so daß er sie nicht gerne mit seiner Deckenhefe mischen möchte, indem diese schön weiß ist; in diesem Falle ist es ganz rathsam, die Bodenhefe nach der ersten der weiter unten angegebenen Methoden auszuwaschen und dann erst mit der andern zu verschneiden.

Will der Bierbrauer seine untergährige Hefe zu brauchbarer Bäckerhefe herstellen, so muß er es sich schon etwas Arbeit kosten lassen und sie auswaschen. Das Waschen hat vor Allem den Zweck, die von dem Hopfen herrührenden bitteren und die sonst aus der Gährung stammenden Bestandtheile aufzulösen, und sie dann mit den anderen Verunreinigungen der Hefe abzuführen. Zu diesem Zwecke bringt man wohl hauptsächlich zwei Verfahren in Anwendung, und zwar besteht das erstere darin, daß man die zu waschende Hefe durch ein ganz feines seidenes Haarsieb in einen kleinen Bottich oder in eine sogenannte Kuffe laufen läßt, welche nach vorn zu etwas tiefer steht als hinten, so daß die in ihr befindliche Flüssigkeit etwas Fall hat. In die Wandung dieses Gefäßes bohrt man vorn in den mittelsten Stab, welcher gern etwas stärker sein kann als die übrigen, um nicht an Dauerhaftigkeit einzubüßen, in Zwischenräumen von fünf Centimeter in der oberen Hälfte, mehr nach unten zu jedoch in kleineren Zwischenräumen je ein Loch, welche dann mit Zapfen verschlossen werden. Die Hefe rührt man mit Wasser an, in welches man pro ein Hektoliter Hefe einen guten Eßlöffel voll gepulvertes kohlensaures Ammoniak gemischt hatte. Wenn die Hefe sich zu Boden gesetzt hat, zieht man nach einander die Zapfen und läßt das Wasser von der Hefe ablaufen. Diese wird selten jetzt schon weiß genug sein, so daß man dieses Verfahren noch ein zweites und drittes Mal wiederholen muß, nur giebt man beim zweiten Mal schon weniger, beim dritten Mal dagegen kein kohlensaures Ammoniak mehr hinzu. Wie schon oben angedeutet, bringt man dies Verfahren bisweilen auch bei der obergährigen Hefe in

Anwendung, doch genügt hier meistens ein zweimaliges Geben von Wasser ohne Zusatz des Salzes. Ist die Hefe weiß genug, so füllt man sie in Säcke und preßt sie tüchtig aus, knetet sie auch manchmal, theils um die Farbe noch zu verbessern, theils um ihr mehr die Beschaffenheit einer sogenannten kurzen, brockigen Waare zu geben, mit etwas Stärkemehl durch.

Das zweite Verfahren ist das folgende: Es werden je nach der Menge der abzuwässernden Hefe 2 oder 3 Hefenwannen neben einander gestellt, und die Hefe gleichmäßig auf dieselben vertheilt, — mehr wie 50 Liter dickbreiige Hefe, wie sie aus dem Bottich kommt, soll man jedoch nicht in eine Wanne bringen, lieber stellt man noch eine Wanne mehr an, nachdem man sie durchgesiebt hat, wie oben beschrieben, dann tüchtig mit soviel Wasser durchgerührt, daß die Wannen bis oben gefüllt sind, und man den entstandenen Schaum herunterstreichen kann. Man hat darauf zu achten, daß auch hier die Wannen nach hinten zu etwas höher stehen, damit das Wasser vorn abfließen kann; dann befestigt man in jeder Wanne hinten — am besten in der Nähe der Stieldaube — ein kleines Brettchen dergestalt, daß es auf der Oberfläche des Wassers schwimmt. Ferner ist über der Wanne in einer Höhe von 1 bis 2 Centimeter eine Vertheilungsrinne angebracht, welche mit einem Wasserrohr in Verbindung gesetzt ist, und durch welche Wasser zu jeder der angestellten Wannen geleitet wird, und zwar so, daß es von der Rinne auf das in jeder Wanne befindliche Brettchen in feinem Strahl auffällt. Hiedurch wird in der ganzen Flüssigkeit eine gleichmäßige erschütternde Bewegung hervorgerufen, die eine Spülung und ein Wegschwemmen aller Unreinlichkeiten bewirkt. Hat man das Wasser 1½ bis 2 Stunden laufen lassen, so ist Alles in der Wanne vollständig klar, so daß die auf dem Boden in fester Schicht liegende Hefe deutlich sichtbar ist. Man sistirt jetzt das Auflaufen des Wassers, gießt auch das in der Wanne befindliche Wasser ab und streicht die auf der obersten Hefe abgelagerte braune Masse ab. Hierauf rührt man wieder die Hefe mit Wasser an und verfährt wie vorher. In den meisten Fällen wird auch dies noch nicht genügen, und man müßte noch ein drittes Mal denselben Proceß durchmachen. Auch ein viertes Mal schadet nur selten; weiter sollte man jedoch nicht gehen, vielmehr die Hefe, wenn sie alsdann noch nicht weiß geworden ist, zu derartiger Verwendung für untauglich halten. Auf den ersten Blick mag es so scheinen, als ob durch das mehrmalige Abwässern die Hefe sehr geschwächt werde, was indessen lange nicht so schlimm ist, indem nämlich, wenn wirklich eine Schwächung stattfinden sollte, diese mindestens durch den Umstand ausgeglichen wird, daß durch die spülende Bewegung des Wassers alle leichte und kleine Hefe gleichzeitig mit den anderen Bestandtheilen weggeschwemmt wird, und so nur die specifisch schwere Hefe, welche sich schnell zu Boden senkt, in der Wanne zurückbleibt. Diese Hefe aber ist es, welche die meiste Gährkraft besitzt. Dazu kommt, daß diese Hefe sehr wohl geeignet ist, mit obergähriger, manchmal auch mit Brennerhefe gemischt zu werden, indem sich der bittere Geschmack vollständig verloren hat. Auch auf diesen Punkt läßt sich noch Rücksicht nehmen, wenn man nämlich, gleichwie bei dem ersten Verfahren in die Kufe, hier dem Wasser in der Wanne etwas kohlensaures Ammoniak zusetzt. Freilich muß man dann etwa

1 Stunde warten, ehe man das Wasser überrieseln läßt, damit das Ammoniak Zeit zur Lösung behält. Eine Bedingung ist aber für diese ganze Manipulation erforderlich, daß nämlich das überrieselnde Wasser ziemlich kalt sei. Hat man gutes kaltes Brunnenwasser zur Verfügung (4—5° R.), so nehme man dieses; ist man nicht so glücklich, so kann man sich meistens mit leichter Mühe oberhalb der Wannen einen Bottich ꝛc. aufstellen, in welchem man das zu benützende Wasser durch Eis entsprechend abkühlt. Besonders guten Absatz wird man für derartige Hefe in Gegenden finden, wo obergährige Biere nicht existiren, und umsomehr wird dies der Fall sein, wenn der Brauer schon bei den einzelnen Manipulationen seines Geschäftes Rücksicht darauf nehmen kann, einen möglichst weißen Zeug zu züchten. Selbstverständlich darf aber hierauf nur insoweit hingearbeitet werden, als es die Art des Bieres, überhaupt der ganze Geschäftsbetrieb gestattet, und will ich hier nur auf einige Punkte aufmerksam machen. So habe ich gefunden, daß bei Verwendung von Couleur zum Färben des Bieres die Hefe immer dunkler wird, als wenn man zu gleichem Zwecke Farbmalz verwendet. Ferner ist darauf zu achten, daß kein Trub mit in die Bottiche gelangt, lieber soll man etwas mehr Trubbier durch die Säcke laufen lassen. Eine andere Bedingung für die Erlangung eines mehr weißen Zeuges ist die Führung einer kalten Gährung, welche indessen nicht in allen Fällen angängig, nur möglich ist. Die Verwendung und Herstellung von Hefe der letzten Art für sich allein zu einer guten, kräftigen Bäckerhefe ist indessen auch nur bei einem kräftigen, gesunden Zustande des verwendeten Zeuges (Satzes) möglich; schmierige und geringe Waare taugt hiezu am allerwenigsten, diese muß man anderweitig zu verwerthen trachten, und sei es, um sie nur einem Brenner für ein Geringes zu überlassen, damit er sie mit verarbeitet.

Praktische Erfahrungen in der Brennerei und Spiritus-Industrie.

Verarbeitung von Mais, Korn, Gerste und Kartoffeln in der Brennerei zu Wüstpohlom.

Da in der oben erwähnten Brennerei einst der Mais versuchsweise in ganzen Körnern verarbeitet wurde und durch Ablagerung der Hülsen die Maischpumpe versagte, sowie das Schlempe-Ablaßrohr mit dem daran befindlichen Hahne vom Kocher sich derart anfüllte, daß ein Auslassen der Schlempe manchmal unmöglich wurde, und dadurch Betriebsstörungen eintraten, wurde nun, nach der österreichisch-ungarischen Brennerei-Zeitung, zum Verarbeiten des Getreides in geschrotenem Zustande geschritten, welches auf folgende Weise geschieht:

Für zwei Bottiche, deren Inhalt 19 Hektoliter 90 Liter beträgt, werden verwendet:

50 Kilogramm Kornschrott, mittlerer Qualität
50 „ Gerstenschrot
90 „ Maisschrot
4½ Meter-Centner Kartoffeln.

Der Schrot jeder Sorte für sich wird zwölf Stunden in kaltem Wasser geweicht, sodann in den Dämpfer gegossen und circa 1 bis 1½ Stunden bei gesperrtem Mannlochdeckel und offenem Lufthahn gekocht. Nachdem diese Masse

gar gekocht ist, wird sie mittelst Dampfdruck von $2^1/_2$ bis 3 Atmosphären in den Vormaischbottich gelassen und zur Füllung des Dämpfers mit den $4^1/_2$ Meter-Centnern Kartoffeln geschritten, diese gedämpft und bei eben demselben Drucke zu der bereits im Vormaischbottiche befindlichen gargekochten Schrotmasse ausgeblasen, abgekühlt und mit 65 Kilogramm Grünmalz und 10 Kilogramm Hafermalz vermengt, zur Zuckerbildung 1—$1^1/_2$ Stunden stehen gelassen. Der Zuckergehalt der angestellten Bottiche beträgt 11—12 Percent und vergährte binnen zehn Stunden bis auf 1—1·2 Percent. Erzeugt werden 125—128 Liter Spiritus zu 86 Percent. Jeder der zwei Bottiche wird täglich zweimal bemaischt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Kornfuselöl: E. F. Elmendorf in Isselhorst i. W. — Fabrikate von Maschinenölen, Lederfett- und Drahtseilschmiere, Benzin für Gaslampen, Rohstoffe aller Art von Petroleum-Rückständen und aus Erdöl-Erzeugnissen: G. W. Schutte in Librantowa bei Neusandez, Galizien, — Corund: Victor Aradi in Pankota. — Mineralwasser-Anstalt, Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Herstellung von Strohhülsen zur Verpackung von Flaschen: C. B. Wiese, Civil-Ingenieur in Hamburg, Jungfernstieg 11. — Malzextract für Apotheken und Bonbonsfabriken, unter Garantie von Reinheit: Malzfabrik von Georg Rauh in Regensburg. — Präparirte Anilinfarben, giftfrei, zum billigen und bequemen Auffärben verblaßter Stoffe aller Art: Hermann Frohnert in Quedlinburg. — Holztheer, Raupenleim, Holzessig, holzsaures Eisen, Kientheer, Schmieröl: Fr. Schlobach u. Schmidt in Kobier bei Pleß, Oberschlesien. — K. k. priv. Universal-Plaidriemen aus einem Stücke, ohne jede Naht: Ferdinand Bode in Preßburg. — Tinten und deren Präparate, Oel-Glanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Chemische Productenfabrik von Cölestin Wenger in Oberwelbach, Kärnten. — Leuchtende (phosphorescirende) Substanzen, leuchtende Farbe in Wasser und Oel, in allen Farben, k. k. privilegirt: J. Schmitz in Wien, Währing, Marktg. 8. — Wasserdichte, gepreßte, biegsame Pappe, welche heißen Dämpfen widersteht: Otto Koppensdorf in Wien, IV., Favoritenstraße 34. — Harmonikas mit Stahlstimmungen: Wilh. Lubich in Mähr.-Rothwasser. — Ivakraut und Ivablüthe: R. Heuß, Löwen-Apotheke in Chur. — Pat. Benzin-Sparkerzen: Leopold Wehr in Bamberg. — Vacuum-Apparate mit Condensator und Luftpumpe für Flüssigkeiten mit niederer Temperatur: R. Henne in Holzminden. — Gummi- und Guttapercha-Waaren für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: A. Sachs in Berlin, W., Leipzigerstraße 36. — Cichorien-Fabrikate, gedarrte Cichorien und Cichorien-Samen: Dommerich u. Comp. in Buckau-Magdeburg. — Wachs-, Harz-Fackeln und Seilerwaaren: C. Eichler in Fehrbellin, Preußen. — Verkauf neuester Erfindungen: P. J. Ludwig in Kalk bei Cöln a. Rh. — Maschinen-Putzlappen und Wollwäscherei: Joh. Pietzka in Miechowitz, Oberschl. — Geruchlose Pissoirs mit Oelspülung: Aemil Ritter in Rostok und H. Ritter in Bielefeld. — Ungarisches Cognacöl: J. Klein in Hamburg, Neuerwall 69. — Vaseline zu technischen, cosmetischen und pharmaceutischen Zwecken: L. Meyer in St. Johann a. d. Saar. — Schablonen zur Sandblaserei: H. Grimm, Graveur in Breslau, Alte Taschenstraße 8. — Knochen-Klauen, thierische Rohproducte: Hugo Seliger in Bukarest. — Chemisch-technisch: und pharmaceutische Präparate, Droguen, Farben, ätherische Oele, Essenzen, Eine richtungsgegenstände für Brauereien und Liqueur-Fabriken, analytisch-chemisches Laboratorium: Dr. Schmitt und Thormann in Wiesbaden. — Elektrische Apparate und Maschinen: Wilh. Horn in Berlin, S.; Sigm. Schuckert in Nürnberg; W. H. Uhland, Civilingenieur in Leipzig. — Reisstärke, Reispuder: Zweite österr. Reisstärkefabrik von F. Rothermann in Piesting N. S. — Garantirt natürlich reine Ungarweine in besseren und billigeren Sorten: Weingroßhandlung von S. Altstock u. Söhne in Budapest. — Maschinen, Utensilien, Materialien für Dachpappen- und Asphalt-Fabrikation und Theerdestillation: M. Marggraf in Berlin, S., Ritterstraße 2. — Elektrische Röhren, Vacuumapparate, alle Gasinstrumente für wissenschaftlichen und technischen Bedarf: C. M. J. Bodien in Hamburg. (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Fortschritte.

Ueber Stärkebestimmung in Körnerfrüchten.

Das früher angewendete Verfahren, die Stärke durch Erhitzen mit einpercentiger Schwefelsäure unter Druck aufzuschließen, gab, nach den Mittheilungen in Dingler's polytechnischem Journale, denen wir hier folgen, Resultate, welche mit den in der Praxis erhaltenen Zahlen nicht übereinstimmten, da durch die Schwefelsäure nicht allein Stärke, sondern auch geringe Mengen Cellulose gelöst wurden und dadurch der Stärkegehalt stets zu hoch gefunden wurde. Man gab daher diese Methode auf und dachte nun ohne jeden Säurezusatz zu arbeiten. Da aber die Stärke durch Wasser allein auch unter höherem Drucke sich nur langsam löst und nachher beim Trennen der gelösten Stärke von der Holzfaser durch Filtriren leicht eine Ausscheidung ersterer zu befürchten steht, so wollte man, um sicherer zu gehen, erst eine Vorverzuckerung stattfinden lassen, indem die fein gemahlene Frucht bei 50 Grad mit Diastase digerirt wurde. Das Verfahren war umständlich, wurde aber so lange beibehalten, bis die gar zu niedrigen Resultate darauf hinwiesen, daß durch dieses Verfahren der wirkliche Stärkegehalt wohl nicht erhalten werde.

G. Franke — Zeitschrift für Spiritusindustrie — hat nun reine Kartoffelstärke, welche durch directe Inversion mit Salzsäure einen Stärkegehalt von 82 Percent ergeben hatte, in üblicher Weise verkleistert, eine halbe Stunde mit einem Malzauszuge von bekanntem Zuckergehalte verzuckert und schließlich unter Druck bei 140 Grad vier Stunden lang erhitzt. Das Resultat fiel bedeutend zu niedrig aus; die aus der Fehling'schen Lösung reducirten Kupfermengen entsprachen einem Stärkegehalte von 76·75 Percent, die Differenz betrug also 5 Percent und blieb bei wiederholtem Verfahren dieselbe. Daß Stärke bei 140 Grad noch nicht zersetzt wird, wurde bewiesen, indem gewisse Mengen, sowohl direct mit Salzsäure invertirt, als noch vier Stunden lang mit Wasser bei 140 Grad erhitzt und darauf invertirt, dasselbe Resultat ergaben.

Die Differenz konnte daher allein durch den Umstand veranlaßt sein, daß sich die durch Diastase gebildete Maltose bei der Temperatur von 140 Grad in Fehling'scher Lösung nicht oder wenigstens in geringerem Maße reducirende Substanzen zersetzt. Eine Lösung von Maltose, die durch directe Inversion mit Salzsäure, Behandlung des gebildeten Traubenzuckers mit Fehling'scher Lösung einen Gehalt von 5·13 Percent Maltose ergeben hatte, wurde daher einer Temperatur von 140 Grad vier Stunden lang ausgesetzt, dann invertirt und der Zucker bestimmt. Daß eine Zersetzung vor sich gegangen war, bewies schon die dunkle Färbung der Flüssigkeit und wurde durch die Analyse festgestellt. Die gefundene Maltosemenge betrug 4·75 Percent, demnach waren 0·38 zerstört, was auf trockene Maltose berechnet, 7·4 Percent ergiebt. Ein zu hohes Dämpfen ist daher in der Praxis von Nachtheil, weil der vorhandene Zucker zerstört und in Stoffe übergeführt wird, die nicht mehr gährungsfähig sind.

Zur Prüfung, ob die Zuckerzersetzung unter Hochdruck durch Gegenwart von Säure verhindert werden könne, wurden nach der Verzuckerung mittelst Diastase geringe Mengen einer einpercentigen Milchsäure zugesetzt, und unter Druck erhitzt, ohne jedoch einen Erfolg zu erzielen; das Resultat blieb dasselbe.

Um wie viel die auf alte Weise ausgeführten Analysen den Stärkegehalt der Körnerfrüchte zu gering angaben, läßt sich schwer sagen. Eine nicht unbeträchtliche Fehlerquelle kommt noch dazu, wenn die Körner in nicht ganz fein gemahlenem Zustande analysirt werden. Die Abweichung im Stärkegehalte einer grob- und einer feingemahlenen Maisprobe betrug beispielsweise 3 Percent.

Es empfiehlt sich daher, die Körnerfrüchte direct mit Wasser allein oder einem geringen Zusatze von Milchsäure aufzuschließen. Der Zusatz von Milchsäure hat nur den Zweck, eine leichtere Filtration der gelösten Stärke von dem Rückstande zu bewerkstelligen. Die Resultate sind dieselben, ob mit Wasser allein oder mit geringen Mengen Milchsäure gearbeitet wird; beträgt allerdings der Gehalt an Säure 0·5 Percent, so wird schon Cellulose mit in Lösung geführt. Durch Erhitzen der Stärke unter Druck mit Wasser allein, dann mit verdünnter Milchsäure ergab sich, daß in beiden Fällen 3·96 Percent Stärke in Zucker übergeführt wurden. Versuche, den Stärkegehalt der Körnerfrüchte durch directes Erhitzen mit verdünnter Salzsäure im Wasserbade zu bestimmen, ergaben kein sicheres Resultat, da die Analysen verschiedener Proben zum Theil eine Uebereinstimmung mit dem auf gewöhnlichem Wege gefundenen Stärkegehalte ergaben, meistens jedoch die Zahlen zu hoch oder zu niedrig ausfielen, da die Cellulose der verschiedenen Körnerfrüchte nicht dieselbe ist, in manchen Fällen leichter, in manchen schwieriger durch die Salzsäure in Lösung gebracht und dadurch auch das Endresultat verschieden beeinflußt werden wird. Man muß also bei der Stärkebestimmung die Aufschließung mit Wasser unter Druck mit etwaiger Benutzung von Milchsäure beibehalten.

Auffinden von Holzstoff im Papiere.

Um Holzstoff im Papiere zu entdecken, befeuchtet man, nach der Lithographia, das Papier mit einem Tropfen einer Mischung von drei Theilen starker Salpetersäure und einem Theile Schwefelsäure.

Holzstoff enthaltendes Papier wird hierdurch braun gefärbt.

Praktische Bereitung von Asbestfiltern.

Mittheilung von **Casamajor** in der pharm. Centralhalle.

Man reibt Asbest durch ein grobes Sieb — 10 Maschen pro Zoll — und trennt von dem Durchgefallenen das feine Pulver mittelst eines feinen Siebes — 25 bis 30 Maschen pro Zoll —, indem man unter Umrühren Wasser durch das Sieb laufen läßt. Das erste Wasser läuft ganz milchig ab; man wäscht so lange, bis es klar bleibt.

Hierauf kocht man den gewaschenen Asbest in einem Becherglase eine halbe Stunde lang mit Salzsäure — 1 Theil rauchende Salzsäure auf 4 Theile

Wasser. Der Brei wird hierauf auf eine durchlöcherte, in einem Glastrichter liegende Platinscheibe gegossen und mit Wasser vollständig ausgewaschen, im Platintiegel stark erhitzt und in einer Flasche für den Gebrauch aufbewahrt.

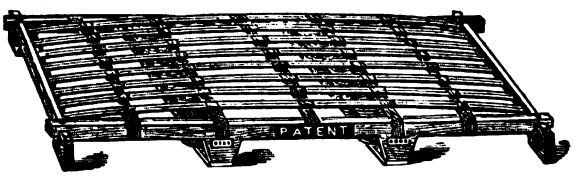
So bereiteter Asbest vermeidet alle oft gerügten Mängel, wie langsames Filtriren und trübes Durchlaufen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Patent-Federmatratze.

Original-Mittheilung von S.

Eine gute Matratze soll sich in jeder Lage dem Körper anschmiegen, damit alle Glieder in möglichst gleichmäßigem Drucke aufliegen, was man bisher durch sehr verschiedene Einrichtungen mittelst Spiralfedern, Hängefedern, Gurtspannungen u. s. w. zu erreichen sich bestrebte, wobei aber gegen die Körperwärme gesündigt und auch große Kosten hinsichtlich der Ausführung verursacht wurden.



Die Patent-Federmatratze von C. v. Schemnitzky in Skotschau — Oesterreichisch-Schlesien — bietet alle Vortheile einer gesunden und zweckentsprechenden Matratze ohne alle Nachtheile. Diese Matratze ist ein einfaches Gebilde aus elastischem, durch Gurte mit einander verbundenen Holzstäben, die auf verkupferten Stahlspiralen ruhen. Die unverwüstliche Elasticität der schwingenden Holzstäbe, in zweckmäßiger Verbindung und nur unmittelbar durch die Tragkraft des Stahles unterstützt, sichert der neuen Matratze eine außergewöhnliche Anschmiegbarkeit an alle Theile des ruhenden Körpers und kann dabei keine noch so lange Zeit Vertiefungen und Mulden veranlassen.

Wie die Zeichnung zeigt, gehört die Matratze nicht zu den sogenannten zerlegbaren Holzfedermatratzen, welche letztere ihrem Zwecke nie entsprechen können, da sie eigentlich nur aus einem Unterlagsgestelle bestehen, welches außerdem bei der geringsten Bewegung ein lästiges Geräusch verursacht.

Die neue Patent-Federmatratze erlaubt, wegen des Umfassens aller Stäbe mit dem Hanfgurte, keine Reibung von Holz auf Holz, und ist demnach vollständig geräuschlos. Die Wahl des Materials sichert die Erhaltung der Körperwärme, die Verhinderung von Rostbildung, infolge von Imprägnirung des Holzes Schutz vor Ungeziefer und zeichnen sich diese Matratzen außerdem noch durch geringes Gewicht und die Einfachheit, mit welcher sie rein zu halten sind, vortheilhaft aus.

Vorzüglicher Dünger für Weinberge.

Beim Weinbaue herrscht mehr wie bei jeder anderen Cultur ein ständiger Anbau auf ein- und derselben Fläche, weshalb hier die Gefahr der Bodenerschöpfung besonders groß ist. Stalldünger bringt, nach den Frauendorfer Blättern, nicht alles zurück, was durch den Weinbau entzogen wird, übertreibt oft die Stöcke, wodurch die Blüthenbildung verzögert und vermindert und das Reifen der Trauben verspätet wird. Wollabfälle, Hornspäne, Leimdünger u. s. w. sind nur treibende Düngmittel, neben welchen stets und neben Stallmist einige Centner Superphosphat verwendet werden sollten.

In einer Mischung von 100 Kilo Superphosphat, 50 Kilo Peru-Guano und 50 Kilo Kali-Magnesia für 4000 Weinstöcke bestehen die besten Nährstoffe für den Weinstock. Dieser Dünger wirkt unübertrefflich gut für kräftiges Holz und Blattwerk, große Tragfähigkeit der Stöcke und volle ausgebildete Beeren; zugleich sichert er dem Weinstocke eine lange Dauer, wie sie die Nichtdüngung allein nicht bieten kann. Alte erschöpfte Weingärten werden wieder zu vollem Ertrage gebracht. Der Dünger wird am besten vor dem ersten Hauen um die Stöcke herumgestreut, damit er durch das Hauen in den Boden kommt.

Dauerhafte Tinte für Zinkblech-Etiquetten zur Bezeichnung von Rosenstöcken, Obstbäumchen.

Nach **L. W. Moeser** in der Landwirthschaftlichen Zeitschrift.

Man bereitet diese Tinte, indem man 1 Theil Kupfervitriol und 1 Theil chlorsaures Kalium in der circa 36fachen Menge reinen Wassers auflöst. Sie hat eine hellblaugrüne Farbe, sobald sie aber auf blankes Zink kommt, wird die Stelle tief schwarz. Das Schreiben kann mit einer Gänsefeder oder auch mit einer Stahlfeder geschehen. Die beschriebenen Etiquetten von blank geschabten Zinkblechen läßt man circa zwei Minuten abtrocknen und wirft sie dann in ein Gefäß mit reinem Wasser, in welchem man sie gehörig abspülen läßt. Sie werden dann abgetrocknet und mit einem öligen Lappen — Leinöl oder Baumöl — überfahren.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neue Vorschriften zur Bereitung von Firnissen.

Mittheilung von **L. E. Andés.**

Firnisse mit rohem Leinöl, Harz und Harzöl eignen sich ganz vorzüglich für billige, also für Zeitungsfarben, da sie den hier gestellten Anforderungen vollkommen entsprechen und trotz des billigen Preises dem Fabrikanten immerhin einigen Nutzen lassen. Auch ist die Darstellung eine vollkommen gefahrlose, da man hierbei das immer mit Gefahren verbundene Kochen des Oeles vollkommen entbehrt und keine höhere Temperatur als 130 bis 140° C. nöthig ist. Zur Bereitung bringt man Harz, Harzöl und Leinöl zusammen in einen geräumigen Kessel, feuert an und läßt Alles gehörig in Fluß kommen. Dann fügt man

die Seife und den Terpentin hinzu und kocht das Ganze drei Stunden lang, damit sich alle Bestandtheile gehörig vereinigen und namentlich das Harzöl seinen Geruch so viel als möglich verliere. Nach Ablauf dieser Zeit seihe man den Firniß durch Leinwand und fülle ihn möglichst heiß in die Gefäße, damit er sich noch gehörig abkläre. Der Verfasser giebt nun in seinem Werke: Die trocknenden Oele, Verlag von Vieweg und Sohn in Braunschweig, folgende Vorschriften an:

Starker Firniß für Maschinen.

209 Theile Harz,
241 „ Harzöl,
87 „ Leinöl, gewöhnliches,
5 „ Harzseife,
5 „ dicker Terpentin.

Mittelstarker Firniß für Maschinen.

209 Theile Harz,
241 „ Harzöl,
105 „ Leinöl,
5 „ dicker Terpentin,
5 „ Harzseife.

Schwacher Firniß für Maschinen.

209 Theile Harz,
241 „ Harzöl,
130 „ Leinöl,
5 „ Harzseife,
5 dicker Terpentin.

Starker Firniß für Handpressen.

100 Theile Harz,
80 „ Harzöl,
25 „ Leinöl,
7 „ Harzseife.

Mittelstarker Firniß für Handpressen.

100 Theile Harz,
87 „ Harzöl,
30 „ Leinöl,
7 „ Harzseife.

Schwacher Firniß für Handpressen.

100 Theile Harz,
93 „ Harzöl,
35 „ Leinöl,
7 „ Harzseife.

Firniß für Prachtwerke.

70 Theile Copaivabalsam,
50 „ Leinöl, gewöhnliches,
110 „ Harz,
3 „ Mandelbenzoë,
2 „ Tolubalsam.

Oder:

85 Theile Copaivabalsam,
40 „ Leinöl, gewöhnliches,
115 „ Harz,
3 „ Mandelbenzoë,
2 „ Tolubalsam.

Kitt für Metallbuchstaben auf Glas.

Um an Fenstergläsern Messingbuchstaben oder dergleichen anzubringen mische man nach der „D. Ind.-Ztg." 3 Theile Bleioxyd, 1 Theil Bleiweiß, 3 Theile gekochtes Leinöl und 1 Theil Copalgummi gehörig untereinander, unmittelbar vor dem Gebrauche.

Biegen von Elfenbein.

Um Elfenbein biegsam zu machen, legt man es, nach „Ackermann's illustr. Gewerbztg.", in eine Lösung von Phosphorsäure von 1·13 specifischem Gewichte. Es verliert dabei zum Theile seine Undurchsichtigkeit; wenn es weich genug ist, wäscht man es in kaltem Wasser ab. Nach und nach, oder schneller durch Einlegen in heißes Wasser wird es wieder undurchsichtig und hart.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Herstellung von Barockleisten durch Walzen. Nach dem bisherigen Verfahren der Herstellung sogenannter Barockleisten werden die gekehlten Holzstäbe zunächst mit einer aus Leim und Kreide bestehenden Masse grundirt und hierauf an geeigneter Stelle mit vorher in einem Walzwerk hergestellten Streifen aus einer plastischen Masse (Harz, Leim und Kreide) belegt. Die Manipulation, insbesondere das Grundiren, ist höchst mühselig und kostspielig. Das vorliegende, dem Adolf Grabow in Berlin patentirte Verfahren bietet eine Vereinfachung in der Herstellung derartiger Leisten, indem alle drei erwähnten Operationen, nämlich Grundiren der Leisten, Auswalzen der Masse zu Streifen, und Belegen der grundirten Leisten mit dem Streifen, zu einer einzigen Operation vereinigt sind. Die rohe Leiste wird zu diesem Zwecke zwischen zwei Walzen hindurchgeführt, von denen die obere das Muster eingravirt zeigt, welches auf der Leiste erzeugt werden soll, während die untere Walze nur zur Unterstützung und Führung der Leiste dient. Die auf der Oberfläche anzubringende Masse wird nun in Form eines Streifens auf die mit Leim oder einem anderen Klebestoff versehene Leiste gelegt und sodann die Leiste derart durch das Walzwerk geführt, daß die obere Walze desselben ihr Muster in der plastischen Masse erzeugt. Die weitere Fertigstellung der Leisten erfolgt sodann in der bisherigen Weise. Die zur Ausführung des Verfahrens erforderliche Maschine besteht aus einer Musterwalze und einer Führungswalze, welch' beide vertikal gegen einander verstellbar gelagert sind. Auf den Achsen dieser Walzen sind Zahnräder angebracht, welche mit einander in Eingriff stehen und auf diese Weise die abhängige Bewegung der Walzen sichern. Der Antrieb der Walzen erfolgt durch eine Kurbel. Außerdem ist eine Bürstenwalze über der Musterwalze angebracht, welche in entgegengesetzter Richtung wie die Musterwalze rotirt, wodurch eine Reinigung der Gravirung von etwa haftenbleibenden Massetheilchen bewirkt wird. Die zu belegende Leiste wird durch Rollen unterstützt. Die Contourirung der Musterwalze richtet sich selbstverständlich nach dem zu erzeugenden Muster, während die Gestalt der Führungsleiste von der Rückseite der Leiste abhängig ist.

Glasüberzug auf Metall. Durch folgende Methode soll es möglich sein, Metallflächen mit Glas zu überziehen. Man nimmt ungefähr 125 Gewichtstheile von gewöhnlichen Flintglasstücken, 20 Theile kohlensaures Natron und 12 Theile Borsäure und schmilzt diese Mischung. Die geschmolzene Masse gießt man nun auf eine kalte Stein- oder Metallfläche und pulverisirt sie, wenn sie abgekühlt ist. Man macht hierauf eine Mischung von diesem Pulver mit Sodasilikat (Wasserglas) zu 50° B. Mit dieser Masse überzieht man das zu verglasende Metall und erhitzt dasselbe in einer Muffel bis es schmilzt. Der so entstandene Ueberzug soll auf Eisen und Stahl sehr fest anhaften.

Ueber Einschmelzung von Metallgegenständen. Um Metallgegenstände, welche vorher weich gelöthet worden sind, für Neuarbeit einzuschmelzen, ist es nothwendig, selbst die kleinsten Spuren weichen Lothes von den Gegenständen zu entfernen, da letzteres sonst beim Schmelzen das Metall zerbrechlich und für die Bearbeitung untauglich machen würde. Es ist nicht immer leicht, das weiche Loth durch mechanische Mittel, wie durch Schaben, Feilen oder Schneiden, zu entfernen, besonders wenn das Loth in Löcher, Zwischenräume, in die Gravirung oder Ciselirung hineingeflossen ist, von welchen Stellen es dann mit gewöhnlichen Werkzeugen nur sehr schwierig entfernt werden kann. In solchen Fällen empfiehlt H. Busch folgendes Verfahren. Die Gegenstände, welche gereinigt werden sollen, werden zuerst über der Flamme einer Lampe erhitzt, bis das Loth zu schmelzen beginnt; nachdem man jetzt soviel als möglich mit einer steifen Zahnbürste weggebürstet hat, wird das Erhitzen und Bürsten wiederholt, bis kein Loth mehr auf diese Weise entfernt werden kann, und hiernach werden sie in eine erhitzte Lösung von folgender Zusammensetzung gelegt, die alles zurückbleibende Loth auflöst. Zwei Unzen schwefelsaures Eisenoxydul — Eisenvitriol — und eine Unze Salpeter werden fein

zerstoßen und in einem Eisengußgefäße in zehn Unzen Wasser gekocht, bis ungefähr ein Viertel der Lösung verdampft ist; das Gefäß wird alsdann, wenn sich die meiste Lösung in Krystalle umgesetzt hat, zum Abkühlen zur Seite gestellt. Nach zwei oder drei Stunden wird die übriggebliebene, noch nicht krystallisirte Lösung abgeschüttet, wieder gekocht, zum Krystallisiren zurückgestellt und der Proceß wiederholt, bis so alle Lösung verbraucht ist. Die Krystalle werden dann im Verhältnisse von einem Theile Krystalle zu acht Theilen Säure in Salzsäure aufgelöst und von dieser Lösung ein Theil mit vier Theilen Wasser verdünnt, erhitzt, und die Gegenstände, welche gereinigt werden sollen, hineingelegt. Es wird sich in dieser Mischung alles Loth vollständig auflösen, ohne daß selbst die feinsten Arbeiten im Geringsten beschädigt oder entfärbt würden.

Pentelischer und parischer Marmor. (Oesterr.-ungar. Montan-Zeitung.) Obwohl der pentelische Marmor und alle aus demselben gearbeiteten Monumente Anfangs dem Ansehen nach schön weiß und glänzend sind, so bilden sich doch nach längerer Zeit, zuweilen schon nach einigen Monaten, oft erst nach vielen Jahren, rothbraune Flecken, und überziehen sich allmählich die Marmorsäulen aus pentelischem Material mit einer rothbraunen eisenoxydhaltigen Schicht. Die Färbung rührt von dem in diesem Marmor oft in kleinen Streifen vorkommenden Schwefeleisen her, welches sich durch den Einfluß von Luft und Wasser im Laufe der Zeit oxydirte und sich nunmehr durch seine rothbraune Färbung in unangenehmer Weise zu erkennen giebt. In diesen rothbraunen Schichten keimen auch die Sporen kryptogamischer Pflanzen von Süß- und Seewasser-Algen. Die neue Akademie in Athen wurde aus solchem pentelischen Marmor aufgeführt, und sind Hunderte der hier benützten Quadern ganz weiß geblieben und werden vielleicht noch lange weiß bleiben, während andere bereits gelbe, rothbraune, ja selbst schwärzliche Flecken zeigen. — Gegenüber dem pentelischen Marmor besitzt der parische Marmor, aus welchem die alten Bildhauer Praxiteles und Phidias ihre Statuen meiselten, die Eigenschaft, immer weiß zu bleiben, da er kein Eisen enthält. Uebrigens haben beide Marmorarten die gute Eigenschaft, nicht zu verwittern, respektive glanzlos, gekochten Eierschalen ähnlich zu werden, wie dies beim carrarischen Marmor der Fall ist. Der Name Marmor kommt nach seiner griechischen Ableitung einem Steine zu, der an seinen Bruchstellen glänzend schimmernd ist. Um neuen Marmortheilen das Ansehen von alten zu geben, wie solches bei Vervollständigung von schadhaften antiken Statuen nöthig ist, kann man dieselben mit einer sehr verdünnten Lösung von Chloreisen bestreichen, wodurch die neuen Stücke eine schöne gelblich-rothbraune Farbe erhalten und den alten, durch hundertjährigen Einfluß von Luft und Wasser natürlich oxydirten ähnlich werden.

Eine neue Farbe, besonders für Fußböden geeignet, wird nach dem Techniker in Newyork aus Wasserglas hergestellt, welche nicht allein von großer Schönheit und Dauerhaftigkeit ist, sondern auch der Wirkung des Feuers widersteht. Vor allem wird der Boden gut gereinigt und dann werden alle Spalten und Risse zwischen und in den Brettern mit einem dicken, aus Wasserglas und pulverisirtem Gyps gemachten Teig ausgefüllt. Vermittelst eines steifen Pinsels wird dann der Boden mit Wasserglas von der Dichtheit des Syrups angestrichen. Darauf wird ein zweiter Anstrich von Wasserglas, vermischt mit der beliebigen Farbe, gemacht. Man darf hierzu jedoch nur Mineralfarben nehmen, weil die Alkalien des Wasserglases vegetabilische Farben zerstören Nachdem der zweite Anstrich trocken geworden, kann man noch weitere Anstriche geben, bis der Boden das erforderliche glänzende Aussehen erlangt hat. Um ihn zu poliren, muß man den Anstrich ein wenig reiben und einölen. Dieser Anstrich ist so schön, als wenn der Boden auf's Beste lackirt und gefirnißt wäre, widersteht der Hitze und ist äußerst dauerhaft.

Ein nützliches Loth. Eine weiche Legirung, welche an Metallen, an Glas und Porzellan-Oberflächen so fest haftet, daß man sie zum Löthen verwenden kann für Artikel, welche keine hohe Temperatur auszuhalten haben, besteht nach dem Gesundh. Ing. aus Kupfermehl, erhalten durch Ausfällen aus einer Lösung von schwefelsaurem Kupfer mit Zink. 20, 30 oder 36 Theile dieses Kupferstaubes werden, je nach der erforderlichen Härte, in einen gußeisernen oder mit Porzellan ausgefütterten Mörser gebracht und mit Schwefelsäure von 1·85 specifischem Gewicht gemischt. Zu dem so geformten Kuchen fügt man dann — unter beständigem Umrühren — 70 Gewichtstheile Quecksilber hinzu. Wenn gründlich mit einander vermischt, muß das Amalgam sorgfältig im warmen Wasser abgespült werden, um alle Säure zu entfernen, und dann zum Abkühlen bei Seite gelegt werden. In 10 oder 12 Stunden wird es hart genug sein, um Zinn damit kratzen zu können. Wird es dann gebraucht, muß es auf eine Temperatur von 375° C.

gebracht werden, und wird dann durch Kneten in einem eisernen Mörser so weich wie Wachs. In diesem dehnbaren Zustande kann es auf irgend eine Fläche ausgebreitet werden, an welcher es, wenn abgekühlt und hart geworden, mit großer Zähigkeit haften bleibt.

Farbe von alten Thüren ꝛc. zu entfernen und den Kitt an den Fensterscheiben aufzuweichen, so daß sich die Fensterscheiben leicht wegnehmen lassen, nimmt man nach dem Newyorker Techniker 1 Pfund amerikanische Perlasche, 3 Pfund ungelöschten Steinkalk, löse den Kalk in Wasser auf, gebe dann die Perlasche dazu und mache daraus eine Mischung von der Dichtheit einer Anstreichfarbe. Man wende dieselbe dann auf beiden Seiten des Fensters auf den Kitt an und läßt sie zwölf Stunden lang wirken, nach welcher Zeit sich die Fensterscheiben ganz leicht herausnehmen lassen. Um Farbe von Holzwerk ꝛc. zu entfernen, streicht man den Gegenstand an, läßt 12—14 Stunden lang wirken und kratzt die Farbe dann mit einer alten Bürste ab.

Elektrische Transmission. „Engineering“ veröffentlicht einen Bericht über neuere Versuche, welche mit der Transmission elektrischer Triebkraft nach dem System Marcel Deprez mittelst Gramme'scher Maschinen in Chatham in England gemacht worden sind und kommt zu dem Schlusse, daß es möglich ist, mit zwei Gramme'schen Maschinen, Typus C, bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 120 Touren in der Minute eine Triebkraft von 10 Pferdekräften auf eine Entfernung von 50 Kilometer mittelst eines gewöhnlichen Leitungsdrahtes und eines Motors von 16 Pferdekräften zu transmittiren. Auf der Pariser Ausstellung zeigte Deprez seinen Apparat in Action und setzte mittelst eines kupfernen Leitungsdrahtes von 9 Millimeter Durchmesser mit verschiedenen Abzweigungen, wovon eine 55 Meter lang war, nicht weniger als 25 verschiedene Maschinen in Bewegung, darunter auch eine Marinoni'sche Rotationspresse, vier Holzschneidemaschinen, eine Metallschneidemaschine, fünf Nähmaschinen, eine elektrische Glühlampe, mehrere Lichtbogenlampen, eine Siemens'sche Maschine und eine Anzahl von Werkzeugmaschinen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die elektrischen Beleuchtungs-Anlagen mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Ausführung. Dargestellt von Dr. Alfred von Urbanitzky. Mit 62 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. Der elektrotechnischen Bibliothek XI. Band. 1883. A. Hartlebens Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Von den Motoren, die zum Betriebe der Lichtmaschinen erforderlich sind, ausgehend verfolgt der Verfasser den in letzteren erzeugten elektrischen Strom bis zur Verbrauchsstelle. Es werden die Anforderungen, welche an Lichtmaschinen zu stellen sind, ausführlich erörtert, die Regulirung des durch sie erzeugten Stromes besprochen und dann auf die Stromleitungen übergegangen. Der Verfasser schaltet dann jene Vorsichtsmaßregeln ein, welche bei ausgebreiteteren Beleuchtungsanlagen zum Schutze gegen Feuersgefahr und für das Menschenleben beobachtet werden sollen. Apparate, um den Stromverbrauch zu messen und zu registriren, sowie gegenwärtig unsere Gasuhren das consumirte Gas messen, reihen sich daran und nun folgen Schilderungen von Leitungen und Schaltungsweisen, welche sich durch besondere Eigenthümlichkeiten auszeichnen. Die Lampen und die Messung der Lichtstärke schließen gewissermaßen die erste Abtheilung dieses Buches. Das nächste Capitel ist der Vergleichung des elektrischen Lichtes mit dem Gaslichte gewidmet und daran reiht sich auch die Besprechung der Vor- und Nachtheile der verschiedenen elektrischen Beleuchtungsmethoden unter einander. Gewissermaßen um die in den eben genannten Capiteln gegebenen Regeln, Erfahrungen, Anordnungen u. s. w. in ihrer praktischen Anwendung zu zeigen, ist schließlich eine Reihe sorgfältig ausgewählter, im Betriebe befindlicher Anlagen beschrieben und sind für diese entsprechende Kostenberechnungen aufgestellt. Die vorzügliche praktische Brauchbarkeit des vorliegenden Buches wird demselben allseitige freudige Aufnahme sichern. R.

Die trocknenden Oele, ihre Eigenschaften, Zusammensetzung und Veränderungen sowie Fabrikation der Firnisse aus denselben zu Anstrichen und für Buchdrucker, genaue Darstellung der Fabrikation aller Anstrich-, Buchdruck-, Stein- und Kupferdruckfarben. Ein Handbuch für Lack-, Firniß- und Farben-Fabrikanten, Kaufleute, Anstreicher, Lackirer, Maler u. s. w., nach dem neuesten Stande dieser Industriezweige,

unter Benutzung der hervorragendsten Literatur und nach eigenen vieljährigen Erfahrungen dargestellt von Louis Edgar Andés, Lack- und Firniß-Fabrikant in Wien. Mit 49 in den Text eingedruckten Holzstichen. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrig Vieweg und Sohn.

Unser geschätzter Mitarbeiter hat hier ein auf wissenschaftlichen Principien aufgebautes, außerordentlich instructives Werk geschaffen, dessen Grundzug die rationelle Verbindung der Theorie mit der Praxis ist. Ein wirkliches „Handbuch" läßt es nirgends eine Lücke wahrnehmen und allen, den jeweiligen Gegenstand bis in's kleinste Detail verfolgenden Mittheilungen sieht man es sofort an, daß sie die Ergebnisse der eigenen praktischen Erfahrung in sich schließen. Ein solches Buch wird überall hoch willkommen sein, da es ein Freund und Führer des jungen Praktikers und ein treuer Rathgeber des thätigen und erfahrenen Fachmannes ist. R.

Die galvanischen Batterien, Accumulatoren und Thermosäulen. Eine Beschreibung der hydro- und thermo-elektrischen Stromquellen, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis von W. Ph. Hauck. Mit 85 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. Der elektrotechnischen Bibliothek IV. Band. 1883. A. Hartlebens Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Das vorliegende Buch gliedert sich in drei Haupttheile: Die galvanischen Elemente, die Secundär-Elemente und Thermosäulen. Den interessantesten Abschnitt bildet die eingehende Beschreibung und Erörterung der Secundärbatterien (Accumulatoren.) Besondere Aufmerksamkeit widmete der Verfasser den praktischen Angaben über die Behandlung der Elemente sowie der bereits ausgeführten Anlagen, bei welchen Elemente oder Secundärbatterien in Verwendung stehen. Es verdient auch hervorgehoben zu werden, daß der Verfasser die Elemente innerhalb der einzelnen Capitel nach ihrer Verwendung zusammenstellte, unter den Ueberschriften: Telegraphen-Elemente, Säulen für elektrisches Licht, Feld-Elemente, medicinische Elemente u. s. w. Die reich in den Text eingestreuten Illustrationen sind von vorzüglicher Ausführung und tragen sehr wesentlich zur Erhöhung der praktischen Brauchbarkeit des die wärmste Empfehlung verdienenden Schriftchens bei. H. Ldsbg.

Technisch-chemisches Jahrbuch 1881—1882. Herausgegeben von Dr. Rudolf Biedermann. Vierter Jahrgang. Mit 374 in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1883. Preis geb. 10 M.

Aus bescheidenen Anfängen ist der vorliegende stattliche Band hervorgegangen. Anfangs mit dem Chemiker-Kalender vereinigt, hat sich das technisch-chemische Jahrbuch davon losgelöst und tritt nun selbstständig in bedeutend vergrößertem Formate und mit sehr vermehrtem Inhalte auf. Es bildet einen illustrirten Bericht über die Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie in dem Zeitraume eines Jahres. Die Eintheilung ist im Allgemeinen dieselbe, wie bei den früheren Mittheilungen; neu erscheint das Kapitel „Apparate", in welchem über solche Apparate berichtet wird, welche allgemein dem Chemiker von Interesse sind. Das sehr empfehlenswerthe Werk bietet ein getreues Bild des Zustandes der chemischen Industrie, von ihrer wissenschaftlich-technischen, wie von ihrer wirthschaftlichen Seite und wird in den bezüglichen Fachkreisen sicher sehr willkommen sein. Frdr. Bgm.

Die Einrichtung und der Bau der Backöfen. Ein Handbuch für Bau- und Maurermeister, Bäcker und alle diejenigen, welche sich mit dem Baue und Betriebe der Backöfen und Bäckereien befassen. Zweite, sehr vermehrte Auflage von W. Jeep, Ingenieur. Mit einem Atlas von 15 Tafeln, enthaltend 158 Abbildungen. Weimar, 1883. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 5 M.

Das vorliegende Werk dürfte namentlich Bau- und Maurermeistern, welche häufig, ohne gerade als Specialisten in diesem Fache zu gelten, in die Lage kommen, Backofenbauten auszuführen, sehr zu empfehlen sein, da der Verfasser auf Grund seiner eigenen, wohl verwendeten Erfahrung für alle derartigen Fälle besten Rath und zuverlässige Anleitung ertheilt. Alle praktischen, bewährten neuen Constructionen sind gewissenhaft und in eingehendster Weise berücksichtigt und überdies das klare Verständniß noch durch viele und sehr gelungene Illustrationen ganz wesentlich gefördert. A. Hrm.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Stellung der Züricherischen Volksschule zur gewerblichen Berufsbildung. Preisschriften, bearbeitet auf Veranlassung des züricherischen kantonalen Handwerks- und Gewerbevereines von G. Weber, Secundarlehrer in Rikenbach u. Gottl. Hug, Lehrer in Winterthur. Winterthur, Verlag von J. Westfehling.

Handwerk, Kleingewerbe und Landwirthschaft in ihrer gegenwärtigen Bedrängniß und Mittel zur Abhilfe von J. Schäppi, a. Statthalter. Zürich. Verlag von S. Höhr. In unseren Tagen der vollsten Beachtung würdig.

Die Cerebotanischen Meßinstrumente. Separatabdruck aus dem Wochenblatte für Architekten und Ingenieure. 3. Auflage. Berlin. Druck von J. Sittenfeld.

Das A-B-C der modernen Photographie. Mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten mit Gelatine-Trockenplatten. Von W. K. Burton. Deutsch von Hermann Schnauß. Düsseldorf, Verlag von Ed. Liesegang. Für den Anfangsunterricht sehr empfehlenswerth.

Der Ornamentenschatz. Ein Musterbuch stilvoller Ornamente aus allen Kunstepochen. 80 Tafeln mit erläuterndem Text. Stuttgart, Verlag von Jul. Hoffmann. Preis des Heftes 1 M. Ein Prachtwerk mit reichem und werthvollem Bildungsmaterial.

Die Hausfrau beim Einkaufe animalischer Nahrungsmittel. Von Dr. Louis, Veterinärarzt. Mit einem Vorworte von Frau Lina Morgenstern. Berlin. Verlag von F. u. P. Lehmann. Preis 50 Pf.

Die Abfuhr und Verwerthung der Fäkalstoffe in Stuttgart. Mit 14 Blatt Zeichnungen, worunter die neuerrichtete städtische Eisenbahn-Verladestation für Fäkalstoffe. Bearbeitet und dargestellt von A. Sautter, Baumeister, und E. Dobel, Baumeister und städtischer Ingenieur in Stuttgart. Stuttgart. Druck und Verlag von W. Kohlhammer.

G. E. Habich's Schule der Bierbrauerei. Vierte gänzlich umgearbeitete Auflage. Dritte Abtheilung: Die Malzbereitung. Herausgegeben von Dr. Conrad Schneider, Director der Brauerakademie in Worms a. R. und Gottlieb Behrend, Ingenieur in Hamburg. Mit Holzschnitten. Halle a. d. S. Verlag von Wilhelm Knapp.

Sammlung stöchiometrischer Aufgaben zum Gebrauche beim chemischen Unterrichte, sowie beim Selbststudium. Nach der dritten holländischen Auflage bearbeitet von Dr. J. D. Boeke. Berlin. Verlag von Julius Springer. Für Unterrichtszwecke nach Form und Inhalt gleich empfehlenswerth.

Kurzgefaßte Anleitung zu einem verbesserten Branntweinbrennerei-Betrieb mit Kartoffeln und Mais, dann zur Branntweinerzeugung aus Obst. Verfaßt von A. Brönner, königlicher Oekonomierath. Dritte Auflage. Wiesbaden. Verlag von C. G. Kunze's Nachfolger. Für kleinere Brennereibesitzer mit längst hergebrachtem einfachen Betriebe bestimmt.

Die Technologie der Fette und Oele des Pflanzen- und Thierreiches. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Karl Schaedler, vereideter gerichtlicher chemischer Sachverständiger in Berlin. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Dritte Lieferung (Bogen 20 bis 29 und Tafel 4). Berlin. Verlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel in Berlin. Preis 3 M. 50 Pf. Eine gründliche und eingehende Darstellung der Fette und Oele.

Leitfaden der anorganischen Chemie von Prof. Dr. J. Lorscheid, Rector des Realgymnasiums zu Eupen. Mit 107 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Spektraltafel in Farbendruck. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung. Bekanntes und längst verwendetes Lehrbuch.

Lehrbuch der mechanischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Gewinnung und Verarbeitung der verschiedenen Metalle und Hölzer. Für den Unterricht an Gewerbe-, Handwerker- und Fortbildungsschulen, und zum Selbstunterrichte bearbeitet von Otto Schmidt, Architekt und Lehrer an der Bauschule zu Eckernförde. Wittenberg. Verlag von R. Herrosé. Preis 2 M. Für den Gebrauch an den bezeichneten Schulen empfehlenswerth.

Chemie von H. E. Roscoe, Professor der Chemie in Manchester. Deutsche Ausgabe besorgt von F. Rose, Professor der Chemie an der Universität Straßburg. Mit Abbildungen und einem Anhang von Fragen und Aufgaben. Dritte, von neuem durchgesehene Auflage. Straßburg. Verlag von Karl J. Trübner. Preis 80 Pf.

Die Stickstoffgruppe der neueren Chemie und die den Atomen ihrer Elemente zuzuschreibende Valenz. Von Dr. Georg Groß. Zweite unveränderte Auflage. Hamburg. Verlag von Paul Jenichen. Preis 1 M.

Das Papier; seine Beschaffenheit und deren Prüfung von Egbert Hoyer, o. Professor der königlich technischen Hochschule zu München. Mit 3 Tafeln Abbildungen. München, Verlag von Theodor Ackermann. Für Papierfabrikanten von hoher Bedeutung.

Die Zunft der Brauer in Cöln in ihrem inneren Wesen und Wirken, nebst den im Jahre 1603 erneuerten uralten Ordnungen und dem 1497 erneuerten Amtsbriefe. Culturhistorischer Beitrag. Nach meist ungedruckten Quellen bearbeitet von Wilhelm Scheben. Cöln. Commissions-Verlag von J. und W. Boisserée's Buchhandlung. Preis 1 M. 50 Pf. Bei dem Wiederaufleben des modernen Zunftwesens gewiß sehr interessant.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung eines chemisch-physiologischen Eisen-Präparats

von Philipp Pfeuffer in München.

Die Herstellung eines das Eisen in chemisch-physiologischen Formen und Verbindungen und im völlig löslichen Zustande enthaltenden Präparates wird in der Weise ausgeführt, daß die aus defibrinirtem Blut mittelst einer auf etwa fünf Grad gekühlten Kochsalzlösung von etwa fünf Percent Gehalt abdecantirten Blutkörperchen mittelst Fließpapiers oder anderer geeigneter Unterlagen möglichst von der Kochsalzserumalbuminlösung befreit werden und hierauf mittelst Zuckers zur Wasserabgabe und zur allmählichen Auflösung und alsdann mittelst aufgeblasener, gekühlter, getrockneter und aseptisch gemachter Luft zum Eintrocknen bis zur zähplastischen Masse gebracht werden. Bei einer Abänderung dieses Verfahrens wird das Serumalbumin beibehalten.

Neuerungen in dem Verfahren der Herstellung poröser Mahlkörper aus Porzellan

von Buchholz u. Nedderman in Straßburg, Elsaß.

Korkabfälle werden stark getrocknet, gemahlen und sortirt. Sie werden dann in Wasser gelegt, wobei sie stark aufquellen, und hierauf der Porzellanmasse beigemischt. Beim Trocknen schrumpfen die Korktheile sehr stark ein, so daß sie ganz lose in den Höhlungen des Porzellans liegen. Die Korktheile verbrennen aus diesem Grunde beim Brande des Porzellans besser als die früher beschriebenen Massen und geben außerdem unregelmäßig geformte griffige Poren in dem Mahlkörper.

Ersatzmaterial für natürlichen Asphaltstein bei Herstellung von Asphalt in Mastix und Pulverform

von C. Brasche u. L. Mitgau in Braunschweig.

Dieses Ersatzmittel erhält man aus Rohgyps, dem durch Trocknen oder Brennen das Krystallwasser mehr oder weniger entzogen ist und der in Stücken mit Mineralöl gesättigt wird. Alsdann wird dasselbe wie natürlicher Asphaltstein behandelt, nämlich fein zerkleinert und entweder mit Zusatz von Asphalt (Goudron) zu Asphaltmastix gekocht oder mit Zusatz von Petroleumerde zu Asphaltpulver für Stampfarbeiten verarbeitet.

Filtrationsapparat

von Paul Fließbach in Kurow bei Zelassen, Pommern.

Der Apparat dient zur Filtration von Wasser, welches zur Stärke-Fabrikation verwendet werden soll. Dasselbe wird zunächst durch Klärbassins geleitet, welche cylindrisch sind und in die mit Knochenkohle gefüllte durchlöcherte Holzkästen eingestellt sind. Hierauf fließt es durch ein gemauertes Bassin, welches Querscheidewände hat, die abwechselnd oben und unten dem Wasser Durchgang gestatten. Die Abtheilungen sind mit Kohle gefüllt. Falls das Wasser stark getrübt ist, läßt man es erst in ein Kiesfilter, dann aber in die vorbeschriebenen Kohlenfilter gehen.

Neuerungen an Verdampf-Apparaten

von Selwig u. Lange in Braunschweig.

Um bei Einkörper-Apparaten den Heizdampf möglichst auszunützen, läßt man ihn nicht direct in die Heizkammer einströmen, sondern vorher in einen Dampfstrahl-Apparat eintreten, dessen Saugöffnung mit dem Dampfraum des Verdampfkörpers und dessen Drucköffnung mit der Heizkammer in Verbindung steht. Durch die nochmalige Ausnützung der in dem Dampf, der aus dem Dampfraum abgesaugt und auf den Druck in der Heizkammer comprimirt ist, enthaltenen latenten Wärme wird der Verdampfungseffect des frischen Dampfes erhöht.

Verfahren zur Darstellung von Sprengpapier

von Franz Josef Petry in Wien.

Ungeleimtes Papier wird mit einem heißen Gemenge von 17 Gr. gelbem Blutlaugensalz, gelöst in 1500 Gr. Wasser, 17 Gr. Lindenkohle, 35 Gr. raffinirtem Kalisalpeter, 70 Gr. Kaliumchlorat und 10 Gr. mit 50 Gr. Wasser angerührter Weizenstärke bestrichen, getrocknet und geglättet. In Streifen geschnitten, wird es zu Patronen gerollt und verwendet.

Sicherheitsverschluß an Benzinleuchtern

von Ernst Heinrich Häckel in Breslau.

Dieser Sicherheitsverschluß für die Oelbehälter von Benzinleuchtern und Petroleumlampen wird von dem aus Drahtgewebe oder gelochtem Blech bestehenden Kopf der Drahtfeder zum Hochheben der durchlochten Führungsröhre und der an dem Brenner befestigten durchbrochenen Röhre, welche den Docht umschließt, gebildet.

Vorrichtungen zum Reguliren des inneren Luftstromes bei Rundbrennern

von Stolzenberg und Tangel in Berlin.

Eine solche Vorrichtung besteht aus einem Schieber, welcher zwischen Blechstreifen, die an die Dochthülse gelöthet und mit Marken versehen sind, schiebbar angeordnet ist. Durch die Verschiebung desselben kann der dreieckige Luftzuführungsschlitz des Brenners so gestellt werden, daß der offen bleibende Theil desselben die Menge Luft durchläßt, welche bei den verschiedenen Brennölen zur Erzeugung der größten Flammenintensität ausreicht. Die Marken geben die Stellungen des Schiebers an, welche dieser bei den verschiedenen Brennölen einzunehmen hat. Statt des Schiebers kann auch eine mit passenden Ausschnitten versehene drehbare Hülse über die Drahtscheibe geschoben werden.

Neuerungen an dem dochtlosen Petroleumbrenner für Beleuchtung und Heizung

von W. J. Wegner in Berlin.

Das Petroleumzuführungsrohr communicirt mit dem doppelwandigen durchbrochenen Behälter, in dessen Bohrungen die kurzen Rohrstücke eingesetzt sind, und welcher in das mit dem eigentlichen dochtlosen Brenner versehene Brennerrohr ausläuft. Durch die eingesetzten Röhrchen wird die Flamme des in feinen Strahlen austretenden und entzündeten Petroleums mehrfach getheilt, und es wird dadurch eine bessere Verbrennung der sich bildenden Petroleumdämpfe erzielt. Der Flammenmantel hat die Flamme zusammenzuhalten und ausreichende Luftzuführung zu bewirken. Anstatt des durchbrochenen Behälters kann auch eine durchbrochene Platte mit Flammenmantel angewendet werden. Das Petroleum wird durch einen Compressor nach dem Brenner gedrückt.

Verfahren zur Herstellung von Massen für künstliche Steine und Putz und zum Färben des Letzteren

von Friedrich Wilhelm Poestges in Düsseldorf.

Gyps, in Alaunwasser zu Pulver gelöschter Kalk und Sand werden vermengt, und das trockene Pulver wird mit Leimwasser und Essigsäure angefeuchtet. Für Stucco u. dgl. fällt der Sand fort. Dieser Abputz kann mit Oelfarbe gestrichen werden. Für Façaden, welche nicht mit Oelfarben gestrichen werden sollen, wird ein Ueberzug verwendet, der durch Mischen von Cementmörtel mit verdünnter Essigsäure erhalten ist. Um Mauern gleichmäßig zu färben, wird die Farbe mit verdünnter Essigsäure und Schwefelsäure angerührt; die Farbe dringt dann tiefer ein.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Guttapercha

von Maximilian Zingler in London.

Etwa 50 Kilogramm pulverisirtes Copal und $7^1/_2$—15 Kilogramm Schwefelblumen werden in einem mit Rührwerk versehenen Kessel unter Zusatz von etwa der doppelten Menge Terpentin oder 55—66 Liter Petroleum auf 122—150° C. erhitzt und bis zur vollständigen Auflösung gerührt. Hierauf läßt man die Masse bis auf circa 38° abkühlen und setzt zu derselben eine Caseïnlösung, die etwa 3 Kilogramm Caseïn enthält und die durch Auflösen von Caseïn in schwachem Ammoniakwasser unter Zusatz einer geringen Menge Alkohol und Holzgeist erhalten wird. Die Masse wird nun zum zweiten Male auf 122–150° erhitzt, bis sie eine dünnflüssige Consistenz erhält. Man kocht dieselbe dann mit einer 15—20perc. Gerbsäure- (Galläpfel- oder Katechu-) Lösung, der man zur Beschleunigung des Verfahrens etwa $^1/_2$ Kilogramm Ammoniak zusetzt. Nach mehrstündigem Kochen läßt man die Masse abkühlen, wäscht sie in kaltem Wasser aus, knetet sie in heißem Wasser, walzt und trocknet sie.

Neue Bewegungen und Erscheinungen auf dem Waarenmarkte.

Nach dem Handelsberichte von **Gehe** und **Comp.** in Dresden.

Wegen Abwesenheit von Epidemien war der Absatz der rohen, flüssigen, zur Desinficirung Verwendung findenden **Carbolsäuren** beschränkt; nur für die concentrirteste, 90 Percent Carbolsäure haltende Rohwaare war für überseeischen Bedarf, zumal für die Holländischen Colonien, etwas mehr Nachfrage. Trotzdem mußten die Preise für die flüssigen Säuren, infolge der ansehnlichen Preiserhöhung des Steinkohlentheeres, entsprechend erhöht werden. Auch war die Ablassung größerer Mengen von den Fabrikanten meist an Mitentnahme eines äquivalenten Quantums reiner krystallinischer Säure gebunden, für welche der Begehr ein sehr schwacher war und der Preis wesentlich reducirt wurde. Der Verbrauch der **krystallisirten Carbolsäure** in der Medicin zu Desinfections- und innerlichen Zwecken scheint nachgelassen zu haben, nachdem

man in letzterer Zeit diesen wegen seiner Giftigkeit gefährlichen Stoff durch milder wirkende Antiseptica zu ersetzen gesucht hat. Auch in der Technik ist eine Zunahme des Verbrauchs nicht bemerkbar gewesen, da selbst die durch die enorme Vertheuerung des hauptsächlichsten Rohstoffes, des Benzols, hervorgerufene Conjunctur der Anilinfarben den Werth der Carbolsäure gar nicht afficirte. Es scheint, daß die immer fortschreitende Steinkohlentheer-Verarbeitung so große Quantitäten fördert, daß die Verwerthung der dabei entstehenden Nebenproducte à tout prix zur Nothwendigkeit wird. Gelingt es, vom Amidophenol statt vom Anilin ausgehend die Theerfarben in gleicher Güte wie aus letzterem Stoffe herzustellen, dann dürfte die Zeit der gedrückten Preise für Carbolsäure bald vorbei sein. Umgekehrt ist für das Inslebenrufen der Amidophenol-Farben-Industrie der Zeitpunkt außerordentlich günstig.

Japan, welches sonst für Carbolsäure ein guter Abnehmer war, ist damit überführt, weil die zur Zeit von Epidemien dort bezahlten hohen Preise große Zufuhren zur Folge hatten, die dann, als der Wiedereintritt der Epidemie, auf den man speculirt hatte, unterblieb, unverkäuflich wurden.

Naphtalin ist abermals billiger geworden und bleibt so begehrt, daß der Nachfrage nicht immer prompt entsprochen werden kann. Wäre der Geruch des Naphtalins nicht gar zu intensiv und widerwärtig, so würde dasselbe dem Consum des Camphers beträchtlichen Abbruch thun können, an dessen Statt es bereits jetzt als Mittel gegen Motten und dergleichen Insecten dient, und das in Zeiten hoher Campherpreise sicher noch weit mehr gefragt sein wird.

Natrium chloricum war neuerdings in der Färberei so stark begehrt, daß die Groß-Industrie sich dessen Darstellung zugewendet hat. Immerhin stellt sich der Preis des Natriumchlorats noch beinahe auf das Doppelte von dem des Kaliumchlorats.

Anilinfarben verkehrten seit langer Zeit unter dem Drucke der gesteigerten Concurrenz in fortwährend weichender Tendenz, die im Herbste vorigen Jahres plötzlich ihr Ende erreichte, und zwar weniger mit Willen der deutschen Fabrikanten, als infolge einer Operation englischer Speculanten, deren Spitze sich gerade gegen die deutsche Fabrikation richtete, ein Vorgehen, welches man an der Getreide- und Spiritusbörse mit dem sehr trivialen Namen einer Schwänze bezeichnet. Derartige Operationen gelingen sehr selten vollkommen, und es pflegt meist zu geschehen, daß die beabsichtigte Schädigung auf den Unternehmer selbst zurückfällt, indem er auf theuren Vorräthen sitzen bleibt. Die deutschen Fabrikanten sind denn auch bei diesem Spiele mit äußerster Vorsicht dem gestiegenen Preise des Benzols gefolgt, und es wurden von der Hausse zunächst nur die schon jetzt ohne wesentlichen Nutzen abgegebenen Stoffe Anilinöl und Salze (Schwarzsalz) betroffen, von den Farben aber nur die couranteren. Eine weitere Folge der plötzlichen Benzol-Steigerung dürfte die sein, daß sich für die Darstellung von Anilinfarben die Fabriken überhaupt vom Anilinöl abwenden und dafür dem Amidophenol als Ausgangspunkte für die Farbenindustrie erhöhte Aufmerksamkeit schenken werden. Unseres Wissens wird dies bereits angesichts der so außerordentlich niedrigen Preise für Phenol fabrikativ angestrebt, und man hegt von dem wegen seines Gehaltes von einem Atom Hydroxyl sehr reactionsfähigen Amidophenol die besten Erwartungen. Von neuen Erzeugnissen der Theerfarben-Industrie, die während der letzten Monate im deutschen Markte Eingang fanden, erwähnen wir: **Alkaliblau 6 B** extra. Dasselbe ist farbkräftiger als Alkaliblau 6 B, geht auch besser auf als dieses und ist dabei von sehr schöner und reiner Nuance. **Alkaliblau 2 B neu** (Nr. 560) und **3 B neu** (Nr. 561), welche letzteren beiden Typen an Stelle der seitherigen Sorten Alkaliblau 2 B L und 3 B L (die aber vorerst auch noch weiter beibehalten werden) treten sollen. **Alkaliblau 4 R** von etwas rötherer Nuance als die Marke 3 R. **Echtblau B** ist von wesentlich blauerer Färbung als die bisher geführte Sorte Echtblau, die zum Unterschiede von der neuen Marke künftig die Bezeichnung Echtblau R führt. **Vesuvin** 000, ein billiges Braun von sehr reiner Nuance repräsentirend. **Metanilgelb extra spritlöslich**, dessen Darstellung sich infolge ungenügender Löslichkeit des Metanilgelb extra in Spiritus nöthig machte. **Metanilgelb extra** wird seiner dreifachen Farbstärke wegen in neuerer Zeit, besonders im Auslande, mit Vorliebe statt der gewöhnlichen Marke Metanilgelb verwendet, namentlich da, wo hohe Frachten und Zölle in Frage kommen. **Victoriagrün B** und **BB** von blauer Nuance, ganz besonders schön, zeichnen sich auch bei künstlichem Lichte durch außerordentliche Reinheit der Farbe vortheilhaft aus.

Brillantgrün R, zwar etwas weniger rein als erstere, aber weit billiger. **Fuchsin S B patentirt** ist eine blauere Sorte Säurefuchsin und besitzt alle Eigenschaften des Fuchsin S patentirt. **Orange E** führen wir nicht mehr. — Die Statistik des Deutschen Reiches zeigt für Anilinfarben abermals eine Zunahme der Ausfuhr, indem im Jahre 1881 nur 3,403.000 Kilogramm exportirt wurden, während der Export für 1882 eine Ziffer von 3,828.200 Kilogramm aufweist.

Kairinum. Das Oxyhydromethyl-Chinolin, ein neupatentirter Körper, wird als ein vorzügliches Mittel, die fieberhafte Temperatur des Körpers ohne irgend welche unangenehme Nebenwirkungen auf die Norm zurückzuführen, empfohlen; doch wurden umfassende Versuche durch den Umstand, daß von den Patent-Inhabern, den Herren Meister, Lucius und Brüning in Höchst nur minimale Quantitäten von dem Präparate zu erhalten waren, erschwert. Zeitweilig stockten die Lieferungen sogar ganz. Bei Zusendung des letzten kleinen Pöstchens erhielten wir zugleich die Weisung, davon nichts nach Frankreich abzugeben, was vermuthen läßt, daß die sonst so liberale französische Patent-Commission sich zur Patentirung der bekannten Einführung von Hydroxyl und von Methyl in das bekannte künstliche Chinolin nicht hat bereit finden lassen. Die Zahl der analog diesem Patente eventuell zu nehmenden Patente würde größer sein, als die in unserer Sprache möglichen Wortbildungen, da die Chemie mit mehr als doppelt soviel Elementen rechnet, als jene Buchstaben aufweist.

Fragekasten.

Frage Nr. 48. Auf welche Weise wird der Metallverschluß alter Syphonflaschen gereinigt und wieder glänzend gemacht?
Rchn. W. A. A.

Frage Nr. 49. Ersuche um Vorschrift zur Fabrikation von Chlorkalk.
W. W. K. L.

Frage Nr. 50. Welche Salbe ist zur Conservirung von Pferdehufen zweckentspechend und wie wird dieselbe zusammengestellt?
W. W. K. L.

Frage Nr. 51. Auf welche Art kann eine Masse hergestellt werden, die sich zum Formen von Masse, behufs Herstellung von Kautschuk-Stempeln, eignet?
Rg. E. F.

Frage Nr. 52. Wie kann vulcanisirter Gummi, der schon der Hitze ausgesetzt gewesen, wieder plastisch gemacht werden?
Rg. E. F.

Frage Nr. 53. Es soll Goldabziehpapier geben, mittelst dessen man Ornamente, Linien u. s. w. auf Holz zu übertragen vermag. Man sagt auch, die Rahmenvergolder benützen diese Methode, um Ornamente u. s. w. auf Rahmen zu übertragen, die dann das Ansehen haben, als seien sie durch eingelegte Arbeit hergestellt. Wo ist solches Goldabziehpapier zu erhalten?
W. Ad. Cour. Wgr.

Frage Nr. 54. Wer fertigt Maschinen zur Herstellung perforirter Bleche?
Pg. F. R.

Frage Nr. 55. Wie wird condensirtes Wasser, welches ölhaltig ist, so gereinigt, daß es zur Fabrikation von Liqueuren auf kaltem Wege anwendbar ist?
Apeur. A. Fe.

Frage Nr. 56. Ich ersuche um Aufschluß darüber, ob in der neueren Papier-, Pappen-Tapeten-, Papiermaché-Fabrikation weißes und mit Tinte beschriebenes Papier und Papierschnitzel als Hadernsurrogat Verwendung findet, in welcher speciellen Branche, in welchem Umfange, ferner wie dieses Surrogat für die betreffende Branche in seinem Werthe zu berechnen ist, und zwar unterschiedlich — weißes, blaues und gelbliches — unbeschrieben und dasselbe mit Tinte beschrieben?
St. Petersbg. J. v. S.

Frage Nr. 57. Welche Fabrik befaßt sich mit der Erzeugung der amerikanischen Hornrollschuhe mit abgerundeten Rädern?
Bud. J. K.

Frage Nr. 58. Welche steirischen Eisenwerke liefern Möbelfedern aus Stahldraht, jedoch nur für den en gros-Verkauf?
Bnd. J. K.

Frage Nr. 59. Welches ist die nähere Adresse des Baumeisters Herrn G. J. Schmidt?
St. P. J. v. S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 31. In Beantwortung der Frage Nr. 31 theile ich mit, daß ich seit Jahren die patent. mottensicheren Behälter in den Handel bringe. Dieselben sind hermetisch verschließbar und werden mit Schwefelkohlenstoff beschickt. Da dieser sehr leicht und schnell verdunstet, so durchdringt das Gas alle in dem Behälter befindlichen Stoffe und vernichtet Motten und deren Larven vollständig. Ich habe schon viele derartige Behälter geliefert und wurde mir bisher kein Fall gemeldet, daß Stoffe oder deren Farbe irgendwie angegriffen worden seien. Der Schwefelkohlenstoff eignet sich auch vorzüglich zur Vertilgung anderen Ungeziefers, nur ist dessen Anwendung in Räumen oder Behältern, die nicht hermetisch verschließbar sind, nicht gut durchzuführen.

Interessenten ertheile ich übrigens auf Wunsch gern direct Auskunft.

Wiesbaden. Franz Thormann.

Zur Frage Nr. 49. Chlorkalk oder Bleichkalk entsteht bei der Einwirkung von Chlor auf feuchtes Kalkhydrat. Er wird in Sodafabriken dargestellt, indem man gesiebtes Kalkhydrat mit 6 bis 8 Percent Feuchtigkeitsgehalt in niederen Kammern mit möglichst trockenem, kaltem und salzsäurefreiem Chlor behandelt. Bei der Darstellung von Chlorkalk durch Sättigen von gelöschtem Kalk mit Chlor verfährt man in der Weise, daß das Chlor in großen Bleiretorten dargestellt und in gemauerte Räume eingeleitet wird, worin Hürden mit Kalkhydrat über und neben einander gestellt sind. Das Chlor wird vom Kalkhydrat rasch verschluckt. Wenn davon nichts mehr aufgenommen wird, ist der Proceß beendet; die Räume werden dann geöffnet und der Chlorkalk in gut schließende Gefäße übergefüllt.

A. R.

Zur Frage Nr. 50. Vielleicht ist Ihnen mit Folgendem gedient: Prof. Dr. Defoys an der Thierarzneischule in Paris machte ein Mittel bekannt, die verderblichen Spalten und Risse in Hufen der Pferde unschädlich zu machen. 2 Theile Guttapercha, in warmem Wasser erweicht und in nußgroße Stücke zertheilt, werden in 1 Theile gestoßenen Ammoniakharzes bei langsamem Feuer in einer verzinnten eisernen Schale unter beständigem Rühren geschmolzen, bis die Masse die Farbe und das Aussehen von Chocolade angenommen hat. Vor dem Gebrauche läßt man die Masse nochmals schmelzen und wendet sie mit erwärmter Klinge in derselben Weise an, wie dies der Glaser mit seinem Kitte thut, nachdem vorher der Huf auf das Sorgfältigste gereinigt wird. Die Masse wird so fest, daß sie das Einschlagen von Nägeln gestattet.

Bbg. H. W. Kg.

Zur Frage Nr 52. Die Beantwortung dieser Frage in Form einer kürzeren Mittheilung scheint kaum möglich. Haben sie ein größeres Interesse an einer fachmännischen Beantwortung, so empfehlen wir Ihnen das Studium der Schrift: Kautschuk und Guttapercha, eine Darstellung der Eigenschaften und Verarbeitung des Kautschuks und der Guttapercha auf fabrikmäßigem Wege, der Fabrikation des vulcanisirten und gehärteten Kautschuks, der Kautschuk- und Guttapercha-Compositionen, der wasserdichten Stoffe, elastischen Gewebe u. s. w., für die Praxis bearbeitet von Raimund Hoffer. Mit 8 Abbildungen. Wien A. Hartleben's Verlage. Preis 1 fl. 80 kr. ö. W.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 54. Dergleichen Maschinen liefert Erdmann Kircheis in Aue in Sachsen.

A. R.

Zur Frage Nr. 55. Ueber die angeregte Reinigung des Wassers giebt Ihnen das Werk: Wasser und Eis, eine Darstellung der Eigenschaften, Anwendung und Reinigung des Wassers für industrielle und häusliche Zwecke u. s. w., von Friedrich Ritter, Wien, Verlag von A. Hartleben, Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M. Aufschlüsse.

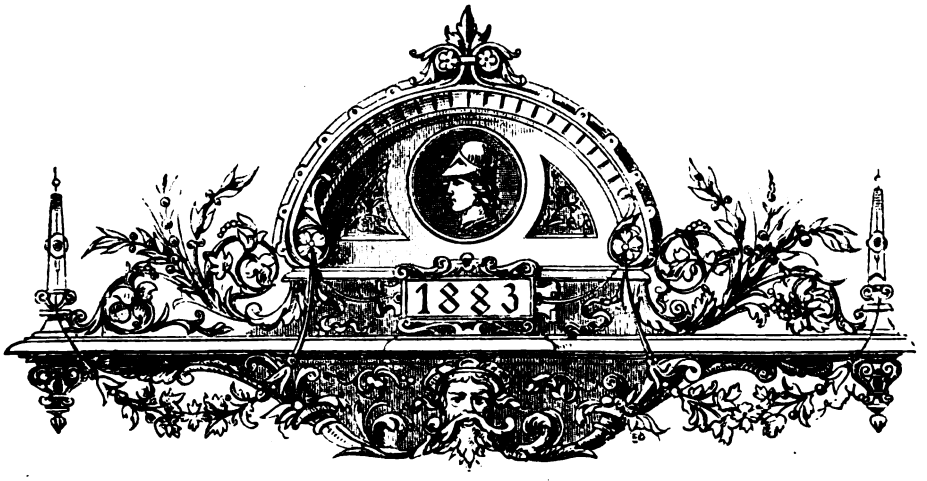
A. D. R.

Briefkasten.

W. A. A. in Ach. Aufgenommen. — **W. A. L. in W.** Sie scheinen Chlorkalk und Chlorcalcium mit einander zu verwechseln. Da liegt aber ein gar großartiger Unterschied dazwischen. Wir haben indeß die Frage wegen der Bereitung des Chlorkalks aufgenommen und dieselbe beantwortet. Wollen Sie jene hinsichtlich des Chlorcalciums beantwortet wissen, so theilen Sie uns dies gef. mit. — **W. A. L. in W.** Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **E. F. in Ag.** Theilweise finden Sie Ihre Wünsche unter den „Beantwortungen" erfüllt. — **Ad. Cour. Wgr. in W.** In den „Fragekasten" aufgenommen und ersuchen wir s. Z. unter den „Beantwortungen" event. vergleichen zu wollen. — **E. Ad. in Frg.** Durch Karte direct erledigt. — **F. R. in Fleft.** Unter den „Beantwortungen" finden Sie Ihre Frage sofort erledigt. — **E. M. J. Bod. in Hurbg.** Die nähere Adresse des Herrn Ed. Siegwart ist unseres Wissens: Schweizerhalle bei Basel. Ihren weiteren Wunsch haben wir sofort erfüllt und werden wir das Aufgenommene noch öfter wiederholen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Ueber praktische Anlage von Dampfkesseln und Dampfbetrieb mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie.

Original-Mittheilung von **A. Ehrhardt** in Basel.

Die Aufgabe, die ich mir hier gestellt habe, ist die, meine in langjähriger Praxis auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen hier in möglichst kurzer, gedrängter Form zusammenzufassen und so gleichsam die Hauptpunkte zu zeigen, worauf jeder Fabrikbesitzer bei Anlage von Dampfbetrieb vor Allem sein Augenmerk zu richten haben würde, wenn er sich in dem Besitze einer rationellen Anlage wissen will.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, würden vor allen Dingen folgende Hauptfactoren in's Auge zu fassen sein, und zwar:

1. Richtige Wahl des Dampfkessels;
2. Anlage desselben;
3. Speisung und Feuerung;
4. Reinigung;
5. Wartung und
6. die Dampfleitung selber.

Ich werde nun diese 6 verschiedenen Hauptpunkte in möglichster Kürze so zu behandeln suchen, daß jeder Fabrikant und Techniker wenigstens daraus sehen kann, worauf es überhaupt ankommt, ohne daß ich dabei in die specielle Technik der Fragen, außer soweit es zum Verständniß des Ganzen nothwendig erscheint, eingehen werde.

1. Die richtige Wahl des Dampfkessels.

Es ist vor Allem von großer Wichtigkeit, bei der Anlage eines Dampfbetriebes oder auch bei einer etwaigen Vergrößerung des bestehenden, in der Anschaffung der nöthigen Dampfentwickler die richtige Wahl zu treffen. Diese wird nun nicht allein bedingt durch die Art der Fabrikation, wozu der Dampf gebraucht werden soll, sondern auch durch örtliche Verhältnisse, schon bestehende Dampfanlagen, disponiblen Raum u. s. w. Vor 20 bis 30 Jahren war dieser Punkt unserer Abhandlung wenig in's Gewicht fallend, weil überhaupt die Wahl

eine sehr beschränkte, fast keine war. Heutzutage dagegen, wo ein Dam
system gleichsam dem andern den Rang abzulaufen sucht, und wo es
giebt, daß einem jedenfalls die Wahl nicht leicht wird, zumal da jeder E
oder Verfertiger einer neuen Art Dampfkessel für sein Product allein die
der höchsten Vollendung in Anspruch nimmt: da ist es von der allerh
Wichtigkeit, die richtige Wahl zu treffen, wenn man nicht riskiren will,
die allerunangenehmsten Erfahrungen im Betriebe selber zu machen.

Vor allen Dingen sind hierbei zwei Punkte in's Auge zu fassen:

1. das System des Kessels in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit d
ciellen Betriebe, wozu er dienen soll, gegenüber, und

Fig. 1.

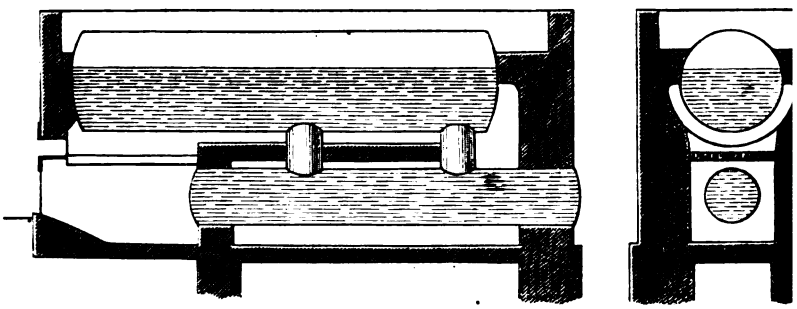
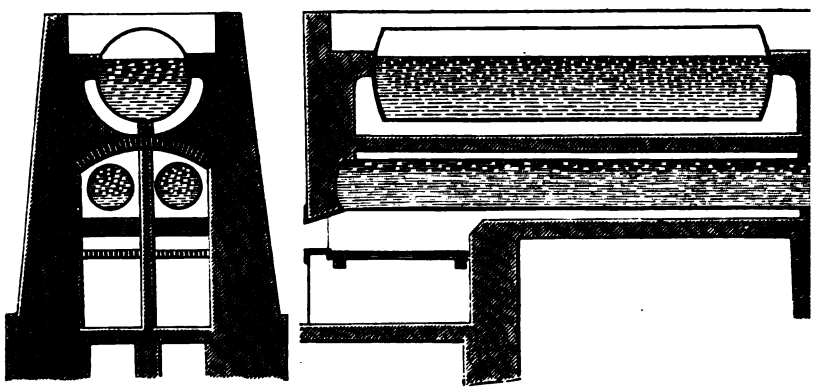


Fig. 2.



2. das System des Kessels in Bezug auf die Art seiner Placiru
Bezug auf den dazu disponiblen Raum, Kaminanlage u. s. w.

Ersteres, als das bei Weitem Wichtigere, kommt zunächst in Betrac
soll das zweite dem ersten Gesichtspunkte, soweit es eben die Verhältnisse ge
möglichst angepaßt werden. Da, wo Letzteres nun unter keinen Um
möglich ist, wird ein gewisser Compromiß allerdings nicht zu vermeide

Was nun die zur Zeit bestehenden bekanntesten Dampfkesselsysteme
langt, so dürften dieselben zunächst der Art ihres Baues nach in drei
Abtheilungen zu theilen sein:

1. Cylinderkessel;
2. Feuerrohrkessel (Cornwall-Kessel) und
3. Siederohrkessel (Kunstkessel).

Nun giebt es allerdings auch noch solche Kessel, bei denen zwei der hier angeführten Systeme zusammen auftreten; aber die oben angeführten sind doch die Hauptsysteme.

Die Cylinderkessel, jedenfalls die ursprünglichste und älteste Form der Dampfkessel, haben bei großen Dimensionen verhältnißmäßig großen Dampfraum und erzeugen, wenn auch langsamer und mit nicht allzuhohem Drucke viel Dampf, den sie als Vorrath aufgespeichert halten. Die Feuerung ist bei diesen

Fig. 3.

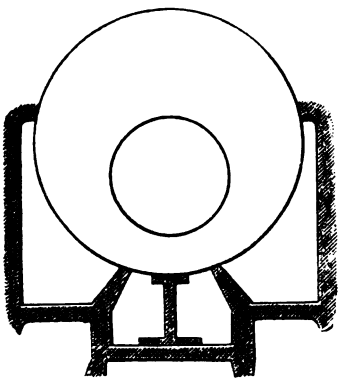
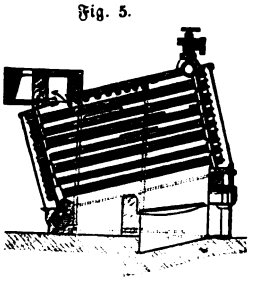
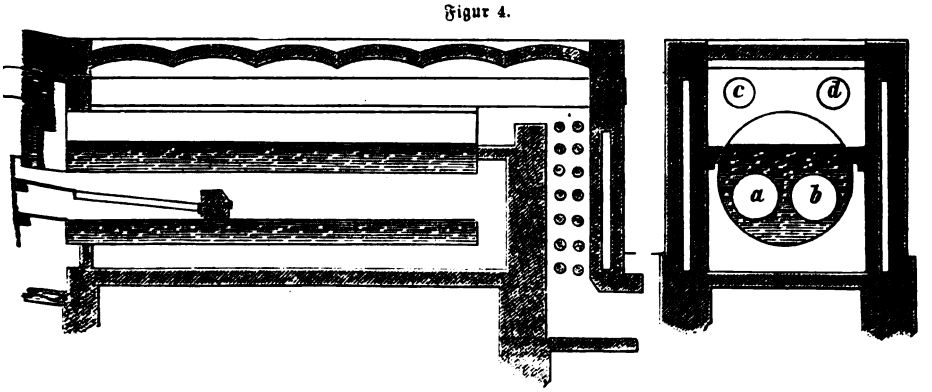


Fig. 5.



Figur 4.



Kesseln außen, und bestreichen die Feuergase, sei es Zwischenfeuerung, wie in Fig. 1, sei es Unterfeuerung, wie in Fig. 2, den Kessel stets von außen.

Der Cylinderkessel zeigt infolge seines großen steten Wasser- und Dampfvorrathes nur geringe Schwankungen und ist überall da vorzuziehen, wo es nur eben die räumlichen Verhältnisse gestatten, wo es darauf ankommt, viel Dampf frei als solchen und in unregelmäßigen Intervallen zu verbrauchen, wie bei chemischen Fabriken, Färbereien u. s. w., wo der Dampf zum größten Theile zum freien Kochen (freien Ausströmen in Wasser) benützt werden soll. — Wo es die räumlichen Verhältnisse nöthig machen, kann der Cylinderkessel sehr wohl

eine sehr beschränkte, fast keine war. Heutzutage dagegen, wo ein Dampfkessel-system gleichsam dem andern den Rang abzulaufen sucht, und wo es so viele giebt, daß einem jedenfalls die Wahl nicht leicht wird, zumal da jeder Erfinder oder Verfertiger einer neuen Art Dampfkessel für sein Product allein die Palme der höchsten Vollendung in Anspruch nimmt: da ist es von der allerhöchsten Wichtigkeit, die richtige Wahl zu treffen, wenn man nicht riskiren will, später die allerunangenehmsten Erfahrungen im Betriebe selber zu machen.

Vor allen Dingen sind hierbei zwei Punkte in's Auge zu fassen:

1. das System des Kessels in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit dem speciellen Betriebe, wozu er dienen soll, gegenüber, und

Fig. 1.

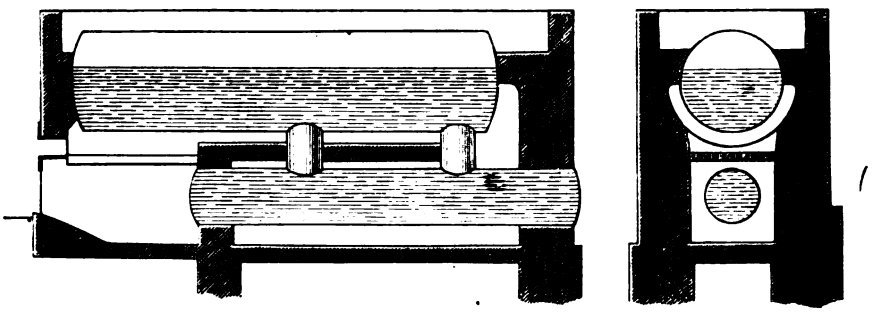
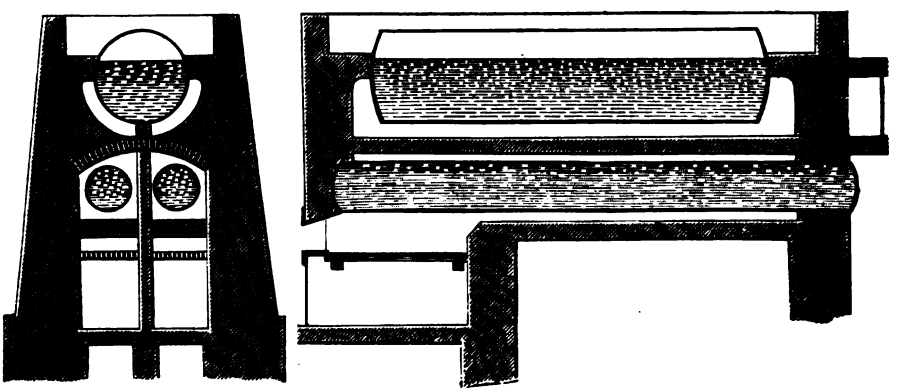


Fig. 2.



2. das System des Kessels in Bezug auf die Art seiner Placirung, in Bezug auf den dazu disponiblen Raum, Kaminanlage u. s. w.

Ersteres, als das bei Weitem Wichtigere, kommt zunächst in Betracht, und soll das zweite dem ersten Gesichtspunkte, soweit es eben die Verhältnisse gestatten, möglichst angepaßt werden. Da, wo Letzteres nun unter keinen Umständen möglich ist, wird ein gewisser Compromiß allerdings nicht zu vermeiden sein.

Was nun die zur Zeit bestehenden bekanntesten Dampfkesselsysteme anbelangt, so dürften dieselben zunächst der Art ihres Baues nach in drei große Abtheilungen zu theilen sein:

1. Cylinderkeſſel;
2. Feuerrohrkeſſel (Cornwall-Keſſel) und
3. Siederohrkeſſel (Kunſtkeſſel).

Nun giebt es allerdings auch noch ſolche Keſſel, bei denen zwei der hier angeführten Syſteme zuſammen auftreten; aber die oben angeführten ſind doch die Hauptſyſteme.

Die Cylinderkeſſel, jedenfalls die urſprünglichſte und älteſte Form der Dampfkeſſel, haben bei großen Dimenſionen verhältnißmäßig großen Dampfraum und erzeugen, wenn auch langſamer und mit nicht allzuhohem Drucke viel Dampf, den ſie als Vorrath aufgeſpeichert halten. Die Feuerung iſt bei dieſen

Fig. 3.

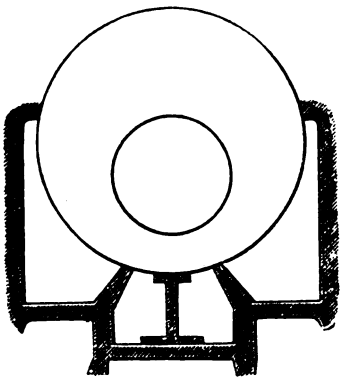
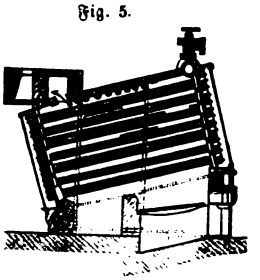
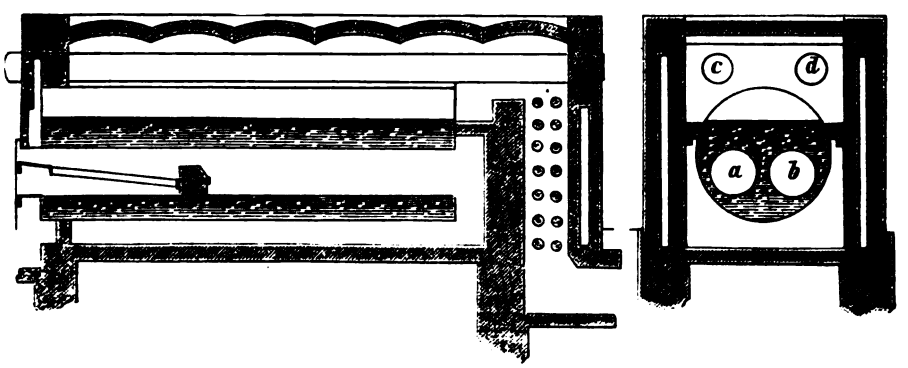


Fig. 5.



Figur 4.



Keſſeln außen, und beſtreichen die Feuergaſe, ſei es Zwiſchenfeuerung, wie in Fig. 1, ſei es Unterfeuerung, wie in Fig. 2, den Keſſel ſtets von außen.

Der Cylinderkeſſel zeigt infolge ſeines großen ſteten Waſſer- und Dampfvorrathes nur geringe Schwankungen und iſt überall da vorzuziehen, wo es nur eben die räumlichen Verhältniſſe geſtatten, wo es darauf ankommt, viel Dampf frei als ſolchen und in unregelmäßigen Intervallen zu verbrauchen, wie bei chemiſchen Fabriken, Färbereien u. ſ. w., wo der Dampf zum größten Theile zum freien Kochen (freien Ausſtrömen in Waſſer) benützt werden ſoll. — Wo es die räumlichen Verhältniſſe nöthig machen, kann der Cylinderkeſſel ſehr wohl

eine sehr beschränkte, fast keine war. Heutzutage dagegen, wo ein Dam system gleichsam dem andern den Rang abzulaufen sucht, und wo es s giebt, daß einem jedenfalls die Wahl nicht leicht wird, zumal da jeder E oder Verfertiger einer neuen Art Dampfkessel für sein Product allein die der höchsten Vollendung in Anspruch nimmt: da ist es von der allerh Wichtigkeit, die richtige Wahl zu treffen, wenn man nicht riskiren will, die allerunangenehmsten Erfahrungen im Betriebe selber zu machen.

Vor allen Dingen sind hierbei zwei Punkte in's Auge zu fassen:

1. das System des Kessels in Bezug auf seine Leistungsfähigkeit de ciellen Betriebe, wozu er dienen soll, gegenüber, und

Fig. 1.

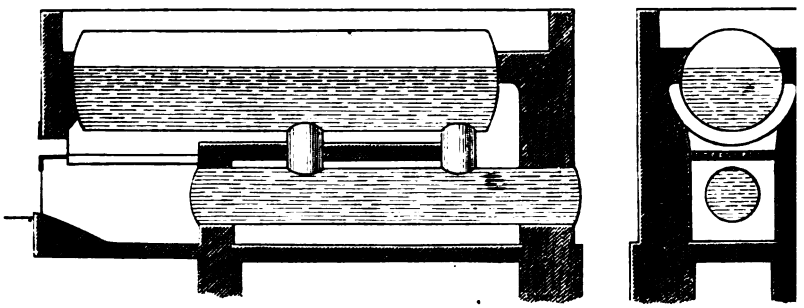
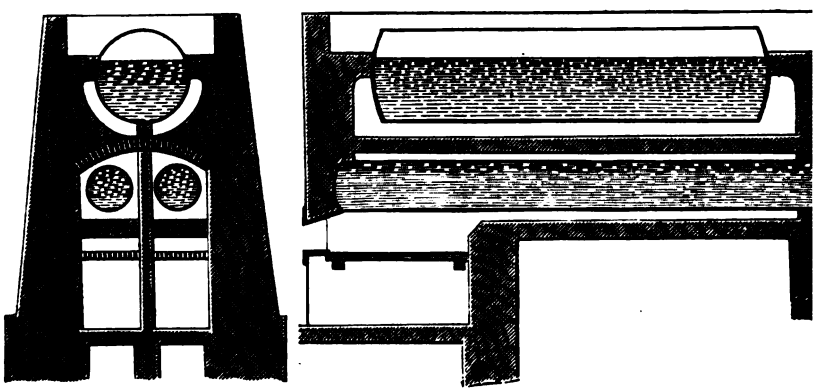


Fig. 2.



2. das System des Kessels in Bezug auf die Art seiner Placirn Bezug auf den dazu disponiblen Raum, Kaminanlage u. s. w.

Ersteres, als das bei Weitem Wichtigere, kommt zunächst in Betrach soll das zweite dem ersten Gesichtspunkte, soweit es eben die Verhältnisse ge möglichst angepaßt werden. Da, wo Letzteres nun unter keinen Um möglich ist, wird ein gewisser Compromiß allerdings nicht zu vermeide

Was nun die zur Zeit bestehenden bekanntesten Dampfkesselsysteme langt, so dürften dieselben zunächst der Art ihres Baues nach in drei Abtheilungen zu theilen sein:

1. Cylinderkeſſel;
2. Feuerrohrkeſſel (Cornwall-Keſſel) und
3. Siederohrkeſſel (Kunſtkeſſel).

Nun giebt es allerdings auch noch ſolche Keſſel, bei denen zwei der hier angeführten Syſteme zuſammen auftreten; aber die oben angeführten ſind doch die Hauptſyſteme.

Die Cylinderkeſſel, jedenfalls die urſprünglichſte und älteſte Form der Dampfkeſſel, haben bei großen Dimenſionen verhältnißmäßig großen Dampfraum und erzeugen, wenn auch langſamer und mit nicht allzuhohem Drucke viel Dampf, den ſie als Vorrath aufgeſpeichert halten. Die Feuerung iſt bei dieſen

Fig. 3.

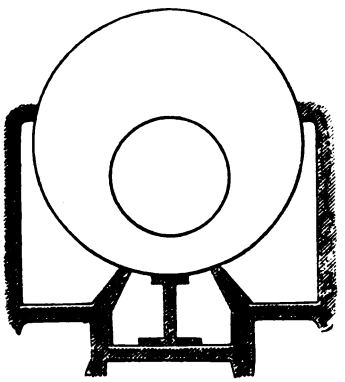
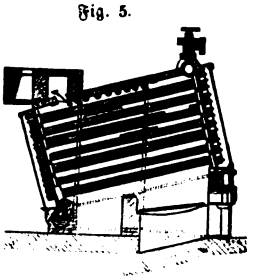
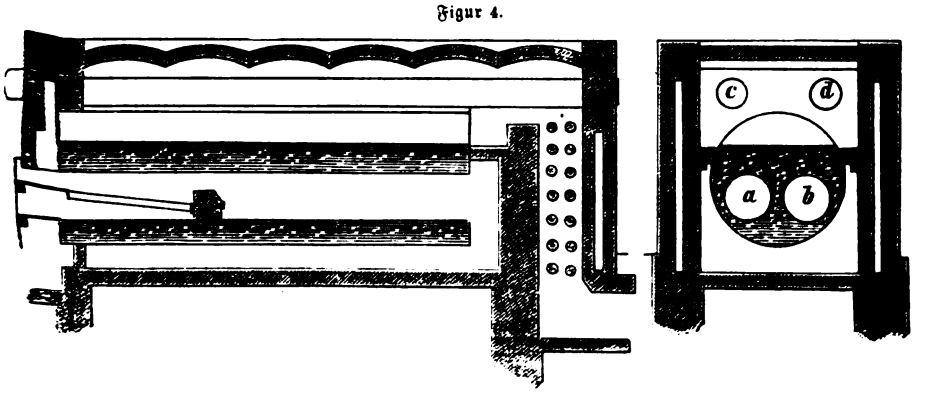


Fig. 5.



Figur 4.



Keſſeln außen, und beſtreichen die Feuergaſe, ſei es Zwiſchenfeuerung, wie in Fig. 1, ſei es Unterfeuerung, wie in Fig. 2, den Keſſel ſtets von außen.

Der Cylinderkeſſel zeigt infolge ſeines großen ſteten Waſſer- und Dampfvorrathes nur geringe Schwankungen und iſt überall da vorzuziehen, wo es nur eben die räumlichen Verhältniſſe geſtatten, wo es darauf ankommt, viel Dampf frei als ſolchen und in unregelmäßigen Intervallen zu verbrauchen, wie bei chemiſchen Fabriken, Färbereien u. ſ. w., wo der Dampf zum größten Theile zum freien Kochen (freien Ausſtrömen in Waſſer) benützt werden ſoll. — Wo es die räumlichen Verhältniſſe nöthig machen, kann der Cylinderkeſſel ſehr wohl

durch den Cornwall-Feuerrohrkessel ersetzt werden, da derselbe bei weniger Raumversperrung gleich großen Dampfvorrath zu erzeugen und zu halten im Stande ist und infolge dessen auch keine allzu großen Schwankungen zeigt. Bei dieser Art Dampfkessel befindet sich die Feuerung in einem oder zwei innerhalb des Kessels befindlichen Feuerrohren, wie Fig. 3 und 4 veranschaulicht, und werden diese Feuerrohre von dem Wasser des Kessels umspült.

Die dritte Art der Dampfkessel, die Siederohr-Kessel, sind so construirt, daß ein ganzes System von unter sich verbundenen, parallel laufenden Röhren vom Feuer umspült wird, wie das Schema Fig. 5 zeigt. Diese Kessel ermöglichen eine raschere Dampferzeugung von höherer Spannung, als die beiden vorerwähnten Kesselsysteme, haben dabei aber keinen großen Dampfraum, so daß deren Anschaffung überall da, wo direct und in unregelmäßigen Intervallen mit Dampf frei gekocht werden soll, also der Dampf rasch ausströmt, nicht anzurathen ist. Nur da, wo Dampf mit hoher Spannung bei regelmäßiger, nicht allzurascher Ausströmung gebraucht wird, zum Betriebe von Maschinen u. s. w., sind sie am Platze.

Bemerkenswerth ist hierbei noch weiter, daß diese Röhrenkessel die möglichst geringe Explosionsgefahr bieten, da ein solcher Kessel gleichsam aus einer Menge kleiner Kessel, den Siederöhren, von möglichst geringem Durchmesser zusammengesetzt ist und so die dem Drucke ausgesetzte Wandfläche, im Gegensatze zu den weiten Cylinderkesseln, auf ein Minimum reducirt ist. In dieser Classe von Dampfkesseln sind die bekanntesten und gebräuchlichsten die Systeme Belleville, Root, Steinmüller ꝛc. ꝛc.

Auf der anderen Seite haben die Röhrenkessel wieder den großen Nachtheil, daß sie Anlaß zu häufigen Reparaturen geben, was bei der großen Zahl von Dichtungen der verschiedenen Anschluß- und Verbindungsstücke des Systems nicht zu verwundern sein kann, während die Cylinder- und Feuerrohrkessel der Einfachheit ihrer Construction halber nur in äußerst geringem Maßstabe dem Reparatur-Bedürfnisse unterliegen, so daß z. B. ein gut gearbeiteter Cylinderkessel 10 bis 15 Jahre bei stetem Gebrauche in Betrieb sein kann, ohne daß eine ernstliche Reparatur daran nothwendig wird, während ein Röhrenkessel fast unausgesetzt Veranlassung zu Reparaturen (Einziehen von neuen Siederöhren, neuen Dichtungen u. s. w.) giebt.

Es ist schon aus diesem Grunde den Besitzern von kleinen Anlagen, im Kleingewerbe, wo eine größere Kesselanlage von vornherein ausgeschlossen ist und wo ein möglichst einfacher Dampfbetrieb ohne große Unkosten eingerichtet werden soll und wo ein technisch ausgebildeter Aufsichtsbeamter nicht angestellt werden kann, dringend anzurathen, stets nur einen der einfach construirten und deshalb auch leichter zu behandelnden Cylinder- oder Feuerrohrkessel zur Anschaffung zu wählen.

Nachdem ich so versucht habe, die Hauptunterschiede der gebräuchlichsten Dampfkessel-Systeme in kurzen Umrissen zu zeigen und gleichzeitig damit glaube, einen praktischen Wink zur richtigen Wahl eines Dampfkessels bei etwaigen Anlagen gegeben zu haben, komme ich zum zweiten Abschnitte meiner kurzen Darlegung.

2. Die richtige Dampfkessel-Anlage.

Es ist bei Weitem nicht gleichgiltig oder gar einerlei für einen geregelten Fabrikbetrieb, wo und wie die Anlage eines Dampfkessels gemacht ist, der als Betriebskessel für die Fabrik dienen soll. Im Allgemeinen ist es anzurathen, daß man aus verschiedenen praktischen Gründen für die Dampfkessel-Anlage womöglich stets die Mitte der Fabrik oder in einer größern Fabrik, wo mehrere verschiedene Dampfkessel-Anlagen nöthig werden, stets wenigstens den Mittelpunkt des Betriebscomplexes, für den der Dampfentwickler bestimmt ist, wählt. Der Hauptvortheil, der in einer solchen Anordnung liegt, ist vor Allem der, daß man den zum Betriebe, welcher Art er auch sein möge, nöthigen Dampf so stets auf dem möglichst kürzesten Wege nach allen Richtungen hin haben kann und damit schon einmal, die durch allzulange Dampfleitungen unvermeidlichen Uebelstände, wie allzuviel Condensations-Wasser, durch Abkühlung der Leitungen, dadurch verursachtes starkes Undichtwerden von Flantschen, Hähnen und Ventilen, leichtes Einfrieren der Leitungen im Winter und vor Allem die durch Reibung und Condensation in allzulangen Leitungen verursachten, directen Spannungsverluste des Dampfes vermieden werden. Dann aber ist es bei einer solchen centralen Anlage, namentlich in kleineren Fabriken und Betrieben dem betreffenden Ueberwachungs- und Wartungs-Personal des Dampfkessels auch möglichst erleichtert, die ganze Dampfanlage überhaupt zu überwachen und im Stande zu halten, was wesentlich erschwert sein wird, wenn die Dampfkessel-Anlage vielleicht am äußersten Ende der Fabrik angebracht sein wird.

Ein weiterer wichtiger Factor, der hierbei mitsprechen dürfte, ist die Lage des Kamins, der ebenso, wie der Dampfkessel selbst am besten in dem Mittelpunkte der Fabrik, eventuell des betreffenden Betriebes gelegen sein soll. Der im Mittelpunkt einer Fabrik angelegte Kamin ermöglicht auf die einfachste Weise nicht nur die Anlage und das Einführen eines ganzen Netzes von Rauchcanälen, die unter der Erde her von den verschiedensten Feuerungen der Fabrik her, dort hineingeleitet werden können, und wird somit die Anlage vieler kleiner Essen und Schornsteine erspart, als es auch in gleicher Weise die Aufnahme von Abzügen für schädliche Gase, namentlich in chemischen Fabriken, möglich macht und erleichtert und somit wesentlich zu einem geordneten, leichten Betriebe beiträgt. Auch der Gesammteindruck einer Fabrikanlage nach außen kann nur gewinnen, wenn ein schöner Kamin aus der Mitte der Anlage, die gleichsam darum gruppirt erscheint, majestätisch emporragt.

Wo der Kamin aber ist, da gehört auch der Dampfkessel hin; denn eine lange Leitung des Rauchcanals für den Dampfentwickler ist, ganz abgesehen von dem nicht unbedeutenden Kostenpunkt, stets schädlich für den gewünschten guten Zug der Kesselfeuerung und bedingt, namentlich wenn noch Biegungen darin vorkommen, jedenfalls ein öfteres Ausfegen des Canals und der Kesselzüge selbst, die sich durch verminderten oder gehemmten Zug viel leichter und schneller mit Ruß und Flugasche zusetzen, wie bei raschem, starkem Zuge, wie er durch unmittelbare Nähe des Kamins erzeugt wird.

Haben wir so nun den Platz ausgesucht, wo der Dampfkessel von Rechtswegen in einer Fabrikanlage hin soll, so kommen wir jetzt daran, demselben

sein unmittelbares Heim, seine eigentliche Wohnstätte zu schaffen, das Kesselhaus.

Wie soll nun ein solches Kesselhaus, das unseren Anforderungen, wenn wir vom praktischen Gesichtspunkte ausgehen, genügt, beschaffen sein?

Da finden wir Folgendes:

Vor allen Dingen soll ein Kesselhaus geräumig sein, es soll nicht nur dem darin aufgestellten Kessel eben knappe Unterkunft bieten; es soll bei einer praktischen Fabrikeinrichtung so viel Platz übrig sein, daß man zu jeder Zeit außer dem vorhandenen noch einen weiteren Kessel als Reservekessel darin placiren kann. Bei Anlagen, die voraussichtlich in dem Laufe der nächsten Jahre eine Vergrößerung im Allgemeinen wahrscheinlich erscheinen lassen, richte man vor allen Dingen im Hinblick hierauf die Raumverhältnisse des Kesselhauses ein.

Der Raum in einem Kesselhause soll nach keiner Richtung zu knapp bemessen sein; denn schon die Sicherheit des Dampfkesselbetriebes an sich erheischt es, daß der Kessel selbst von allen Seiten rasch und gut zugänglich ist. Nur wenn eine Anlage von diesem Gesichtspunkte ausgehend, eingerichtet ist, ist es möglich, bei etwaigen eintretenden Störungen rasch abzuhelfen und oft großes Unglück und Schaden zu verhüten. Aus denselben Gründen soll ein Kesselhaus auch stets möglichst hell in seinem Innern sein und nicht an Fenstern und Licht darin gespart werden. Die Eingänge in das Kesselhaus sind weit und hoch und so zu machen, daß bei etwa nothwendig werdenden größeren Reparaturen oder Neu-Kesselanlagen jeder Dampfkessel der Anlage bequem aus- und eintransportirt werden kann und man nicht jedesmal erst die Wände einreißen muß, um einen Kessel hindurch transportiren zu können.

Die ganze innere Einrichtung eines Kesselhauses, Fußboden und Wände, soll mit Sorgfalt und Aufmerksamkeit gemacht und namentlich für einen guten und raschen Abzug des Wassers durch geeignete Canäle gesorgt sein, wobei auf das Entleeren des Kesselwassers selbst Rücksicht zu nehmen ist. Wasser, das nicht sehr rasch abzieht und etwa in den Boden versinkt, kann unter Umständen dem Fundamente des Kesselmauerwerkes sehr gefährlich werden.

Zu der inneren Ausstattung eines Kesselhauses gehört unter allen Umständen außer dem Dienstreglement für den Wärter und einer Uhr, ein Schraubstock nebst dem nöthigen Handwerkszeuge, um kleine Reparaturen in möglichster Kürze an Ort und Stelle selbst vornehmen zu können, dann eine Tafel, worauf sämmtliche für den Kessel passenden Schraubenschlüssel in Reihen geordnet, leicht ersichtlich sind. Ich habe mich in meiner Praxis der leichteren Uebersicht und Controle halber zu dem Zwecke stets einer hölzernen, schwarzlackirten Tafel bedient, auf der die Figuren der verschiedenen Schlüssel in rother Farbe so abgebildet waren, daß der an seinem Platze hängende Schlüssel das rothe Bild vollständig verdeckte, so daß es beim Eintritt in das Kesselhaus möglich war, sofort mit einem Blicke auf die Tafel zu sehen, ob und welch' ein Schlüssel fehlte — stets derjenige, dessen rothes Abbild sichtbar war.

Haben wir so in allgemeinen Umrissen das Kesselhaus, die Wohnung des Dampfentwicklers, betrachtet, so bleibt uns jetzt bei diesem Abschnitte nur noch übrig, über die Einmauerung des Kessels selber einige Worte zu sagen.

Selbstverständlich soll ein jeder Dampfkessel vor allen Dingen auf einem möglichst guten und sicheren Fundament ruhen, das jedoch an und für sich mit dem Fundament der Mauern des Kesselhauses nicht in Verbindung, sondern für sich stehen soll. Man hebe den Grund aus bis auf feste Bodenschichten und mauere dann zunächst mit guten, festen, rauhen Bruchsteinen den Untergrund des Fundamentes, später dann, etwa noch 0·5 Meter unter der Sohle des Kesselhauses, mit guten Ziegelsteinen. Das ganze Mauerwerk muß gut und mit größter Sorgfalt ausgeführt sein, wenn man nicht baldiger Reparatur und damit Betriebsstörungen gewärtig sein will. Die Feuerzüge selbst, Feuerherd und Feuergewölbe, soll von den besten feuerfesten Steinen mit Hilfe von Thon und Chamotte ausgeführt und müssen hiebei vor Allem weite Fugen im Mauerwerk vermieden werden. Wo es angeht, sind zur größeren Festigung und zum Zusammenhalte als Widerstand gegen die durch Wärme bewirkte Ausdehnung des ganzen Mauerwerkes, eiserne Anker darin anzubringen. Der Fuchscanal oder Rauchcanal nach dem Kamin soll nach dem Kamin zu ansteigen und sind Krümmungen darin zu vermeiden. Die Feuerung selbst, der Feuerherd, ist mindestens so hoch vom Boden des Kesselhauses anzulegen, daß die Beschickung des Feuers und das Reinigen des Rostes bequem von statten geht: unter allen Umständen aber ist es ein Fehler, die Feuerung so anzubringen, daß sie unter der Sohle des Kesselhauses liegt. Der Dampfkessel ist, wo es eben seine Construction erlaubt, so einzumauern, daß er möglichst vollständig bis auf die Stirnplatte vom Mauerwerk umgeben ist, damit wenig Wärmeverlust durch freie Strahlung entsteht.

Vor der Einmauerung ist der Kessel jedesmal einer genauen Druckprobe mittelst Wasserdruck zu unterwerfen, und zwar ist hierbei das Doppelte des Druckes zu verlangen, den der Kessel an Dampfdruck aushalten soll, also z. B. statt 3 Atmosphären Dampfdruck 6 Atmosphären Wasserdruck. Ehe der Kessel in Betrieb genommen wird, soll das ganze Mauerwerk gut trocken sein, und darf die Feuerung zu Anfange nur ganz langsam geschehen, damit das Mauerwerk langsam und nach und nach angewärmt wird, andernfalls sind Risse im Kesselmauerwerk, ja empfindliche Reparaturen ganz unvermeidlich.

Wir werden nun zur dritten Abtheilung unserer Arbeit gelangen.

(Fortsetzung folgt.)

Praktische Erfahrungen über geruchlose Aborte.

Original-Mittheilung von **Runge**, Regierungs-Baumeister in Berlin.

Die Anordnung der Aborte ist ein wesentlicher Factor bei Einrichtung einer jeden wohnlichen Wohnung. Wie die Entwickelung der Wohnung hat der Abort seine eigene Geschichte, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen. Die Hauptbedingungen einer bequemen und rationellen Abortanlage in der Wohnung sind: zweckmäßige Lage und Geruchlosigkeit.

Zur zweckmäßigen Lage gehört, daß der Abort nicht durch Treppen, lange Corridore oder gar dem Einfluß des Wetters ausgesetzte offene Gänge von den Wohnzimmern getrennt ist. Anderseits darf er auch nicht unmittelbar zwischen

den Wohnzimmern oder den Schlafzimmern liegen, sondern er muß am besten durch einen kurzen Gang erreichbar, an einer Außenwand angeordnet sein, welche durch Fenster den Zutritt von Luft und Licht gestattet. Da aber diese Bedingungen nicht immer zu erreichen sind, und mit gegebenen Factoren gerechnet werden muß, oft nur ein luft- und lichtloser kleiner Raum in unmittelbarer Nähe der Wohnzimmer zur Verfügung steht, so muß das Hauptgewicht auf die Geruchlosigkeit gelegt werden.

In den meisten größeren Städten sind Wasser-Zu- und Ableitungen innerhalb der Wohnhäuser vorhanden, so daß eine regelmäßige und reichliche Wasserversorgung erfolgen kann. In kleinen Städten und auf dem flachen Lande kann man sich oft durch Aufstellung eines Wasserbehälters auf dem Boden und Anlage einer Pumpvorrichtung mit Schwungrad ohne erhebliche Kosten eigene Wasserleitung vom Brunnen aus einrichten. Jedenfalls ist regelmäßige reichliche Spülung mit Wasser das rationellste Mittel zur schnellen Entfernung der Fäcalien und des Geruches.

Vollständig wird aber der Geruch auch bei der Wasserleitung nicht beseitigt, es muß daher noch eine Ventilationseinrichtung vorgesehen werden, sowohl für Aborte mit Wasserspülung, als ganz besonders für solche ohne Spülung.

Von allen complicirten maschinellen Einrichtungen zu diesem Zwecke im Wege der künstlichen Aspiration und Pulsion sei hier vollständig abgesehen, da die Anlage derselben für gewöhnliche Wohnungen zu kostspielig ist, und in der Regel nur da erfolgen kann, wo zufällig Dampf disponibel ist, wie bei Wohnungen in Fabrikgebäuden ꝛc. Nehmen wir also den allerungünstigsten Fall, es handle sich um einen Abort, welcher mitten zwischen Wohnräumen von Innenwänden umschlossen, ohne Luft- und Lichtzuführung gegeben sei, an dem vielleicht an Stelle des Abfallrohres nur ein Nachtstuhl mit Eimer aufgestellt ist. In der Regel hat man versucht, den Raum durch Anbringen von Ventilationsröhren, sogar oben dicht unter der Decke und unten dicht über dem Fußboden zu ventiliren. Betrachten wir diese Einrichtung näher, so sind zwei Fälle möglich: entweder die Ventilation fungirt überhaupt nicht, so ist die Anlage der Röhren überflüssig und der Uebelstand nicht gehoben, oder aber sie fungirt, dann werden die üblen Gerüche aus dem Nachtstuhl, Becken oder Rohr künstlich herausgesogen, durch den Raum hindurchgeführt nach oben oder unten, und schließlich entfernt. Jedenfalls müssen die Gerüche den Raum, in dem sich der Mensch befindet, passiren, während doch der umgekehrte Weg weit richtiger ist, die üblen Gerüche aus den Abortsräumen herauszusaugen und durch den Nachtstuhl, das Becken oder Rohr direct in's Freie zu schicken. Die hieraus resultirende Anordnung liegt nahe: man hat das Ventilationsrohr nur unterhalb des Sitzdeckels direct an den Nachtstuhl (Becken oder Abfallrohr) anzuschließen und dann möglichst senkrecht durch den Dachboden hindurch über Dach zu führen. Es genügt für ein solches Rohr zur Ventilation eines Abortes ein Durchmesser von 5 Centimeter vollkommen. Liegen in Miethshäusern mehrere Aborte übereinander, so ist die Anordnung einzelner Rohre neben einander der Vereinigung in ein größeres Rohr vorzuziehen. Vortheilhaft legt man ein solches Ventilationsrohr in die Nähe eines warmen Rauchrohres.

Wir haben mit dieser Anordnung bereits unter den ungünstigsten Bedingungen und mit den geringsten Mitteln vorzügliche Resultate erzielt. Selbstverständlich muß das Rohr soweit über Dach hinausgeführt werden, daß seine Mündung nicht unter dem Winde liegt, also so hoch als die benachbarten Schornsteine. In unseren dichtbewohnten Miethhäusern der Großstädte sollte kein Abort, selbst da, wo Wasserspülung reichlich vorhanden ist, ohne solche Ventilationsvorrichtung angelegt werden, zumal auch die nachträgliche Anordnung der Rohre ohne erheblichen Kostenaufwand geschehen kann.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktisch-technische Erfahrungen.

Die Benützung alter Schalengußräder zur Wiedererzeugung neuer.

Die verschiedenen Beimengungen üben bekanntlich, nach der Railroad Gazette, einen ganz besonderen Einfluß auf die Eigenschaften des Eisens aus, namentlich Silicium und Mangan.

Da nun bei den meisten zur Räder-Fabrikation dienenden Erzsorten gerade das Silicium vorherrscht, während die übrigen Beimengungen eine nur untergeordnete Rolle spielen, so folgt hieraus, daß gerade erstere Beimengung von ausschlaggebendem Einflusse für die Eigenschaften des Eisens ist. Bekanntlich unterscheiden sich die zur Rad-Fabrikation dienenden Eisensorten von anderen dadurch, daß sie sich „abschrecken" lassen, d. h., wenn man im flüssigen Zustande derartiges Eisen in eine kalte Form gießt, so wird durch die plötzliche Abkühlung in der äußersten Schichte oder Schale aller Kohlenstoff, oder nahezu aller, als Verbindung zurückgehalten. Wenn nun ein Ueberschuß an Silicium vorhanden ist, so tritt keine Schalenbildung ein, da in diesem Falle der Kohlenstoff nicht in Verbindung mit dem Eisen treten kann. Der Gehalt an Silicium beträgt bei den zur Schalengußräder-Fabrikation geeigneten Eisensorten $^1/_2$ bis $1^1/_4$ Percent, während er bei den übrigen in der Menge von 2 bis 3 Percent enthalten ist.

Aber nicht nur die Bildung überhaupt der Schale, sondern auch deren Dicke ist sehr von dem Gehalte an Silicium abhängig. Bei der Wiederverwendung von Guß-Brucheisen ist nur auf die allmähliche Veränderung, die ein wiederholter Schmelzproceß hervorbringt, Rücksicht zu nehmen, Veränderungen, die hauptsächlich in der allmählichen Verringerung des Siliciums und der Bereicherung an Kohlenstoff und anderen Bestandtheilen, namentlich Schlacke und Oxyden, bestehen. Durch letzteren Umstand, nämlich den Gehalt an Oxyden u. s. w., wird die Stärke des Metalles wesentlich beeinträchtigt.

Aus diesem Grunde darf daher die Zahl der Umgüsse bei Eisenbahnrädern nicht bedeutend werden, unter Umständen darf auch gar keiner stattfinden, denn der Gehalt an Silicium ist von Anfang an nicht bedeutend, da ja sonst keine Schalenbildung möglich gewesen wäre. Es ist daher ganz

wohl denkbar, daß unter Umständen aus alten Schalengußrädern umgegossene Räder, welche nicht irgend einen andern Zusatz erhalten, unbrauchbar wären. Umgekehrt ist damit keineswegs gesagt, daß die aus frischem Roheisen erzeugten Räder die richtige Stärke haben müssen, oder daß alle Räder im Allgemeinen nicht zum Umgusse geeignet wären. Wenn frische Eisensorten mit geringem Gehalte an Silicium in Verwendung genommen werden, z. B. hohe Nummern von Holzkohleneisen, so würde die Sprödigkeit in einem gefährlichen Grade, selbst bei gänzlichem Mangel an Schlacke und Oxyden zunehmen. Nun hat aber jedes Rad, gleichviel ob aus frischem oder altem Eisen gegossen, einen mehr oder minder großen Gehalt an diesen fremden Körpern, den Oxyden u. s. w. und es kommt dann auf die Menge derselben an, um zu entscheiden, ob sich alte Räder eignen oder nicht, wobei es selbstverständlich ist, daß ein geringer Grad unschädlich ist. Der richtigste Weg, um zu einer Eisensorte und beziehungsweise jenen Zusätzen zu gelangen, welche ein richtiges Schalengußrad zu erzeugen im Stande sind, ist unstreitig die Analyse aus einer größeren Anzahl solcher Schalengußräder, welche befriedigende Resultate gegeben haben; nach dieser richten sich sodann die Mischungen zwischen alten Rädern und neuem Roheisen, welche man in gegebenen Fällen anzuwenden hätte.

Solche Untersuchungen sind schon mehrfach durchgeführt worden und haben dieselben folgende Beimengungen ergeben, wenigstens für die Räder, wie sie auf den Linien in den Vereinigten Staaten laufen:

Kohlenstoff im Ganzen	3·25	bis 3·75	Percent
Kieselerde	0·75	„ 0·85	„
Mangan, nicht über	0·50		„
Phosphor, „ „	0·45		„
Schwefel, „ „	0·10		„
Schlacke und Oxyde, nicht über	0·50		„

Um diese Zusammensetzung zu erhalten, kann man ganz wohl 30 oder 40 Percent alte oder Bruch-Schalengußräder in Verwendung nehmen.

Neue Erfahrungen über das Färben von Bernstein.

Will man Bernstein färben, so handelt es sich, eine Flüssigkeit, in welcher das Material erhitzt werden soll, zu finden, die, nach Prof. Ed. Hanausek in der Zeitschrift für Drechsler, folgenden Bedingungen entsprechen muß.

Der Siedepunkt der Flüssigkeit muß über 150° C. liegen, besser ist es, dieselbe siedet über 200° C. Der Bernstein darf durch die erhitzte Flüssigkeit weder angegriffen, noch auch in seinen physikalischen Eigenschaften verändert werden. Die Flüssigkeit muß Farbstoffe lösen und auch auf diese entweder gar nicht oder mindestens nicht rasch zersetzend einwirken. Hierbei ist zu erwähnen, daß auch der anzuwendende Farbstoff beim Erhitzen auf 150 bis 200° C. sich nicht zersetzen darf. Von den fetten und ätherischen Oelen, ferner von festen, fetten und Kohlenwasserstoffen, deren Schmelzpunkt unter 150° C. liegt, dürften manche diesen Anforderungen entsprechen. Die Versuche, dem Bernstein verschiedene Farbentöne zu ertheilen, wurden mit Leinöl ausgeführt. Von Farbstoffen lösten sich in demselben, ohne beim Erhitzen auf 200° C. sich ganz zu

zersetzen, Drachenblut, Alizarin, Purpurin, Indigo. Von den Anilinfarbstoffen lösen sich im reinen Leinöle weder Fuchsin noch Anilinviolett, noch Methylgrün, noch auch Alkaliblau. Zur Durchführung wurde eine abgewogene Menge Leinöls eingerührt, das zu färbende Stück Bernstein in die Flüssigkeit eingehängt, ein Thermometer eingesenkt und nun langsam bis zur Temperatur von 190 bis 200° C. erhitzt.

Die Flüssigkeit wurde nun einige Minuten bei der erreichten Temperatur von 180 bis 200° C. erhalten, hierauf durch Entfernen der Wärmequelle die erhitzte Flüssigkeit allmählich auf Lufttemperatur abkühlen gelassen. Das aus dem Oele herausgenommene Bernsteinstück zeigte sich nach dem Reinigen gefärbt.

Mit den oben angegebenen Farbenmaterialien lassen sich verschiedene Farben erzielen, die außerdem je nach dem Verhältnisse der Farbstoffmenge zur Leinölmenge verschiedene Farbentöne geben.

Mit Drachenblut kann ein lichtes oder dunkleres Röthlichbraun erzeugt werden, mit Alizarin Hochgelb, mit Purpurin Orangegelb, mit Indigo ein lichteres oder dunkleres Grün, Dunkelblau und Schwarz. Für den letztgenannten Farbstoff sollen die Mengenverhältnisse, die eingehalten werden müssen, um die erwähnten Farbentöne zu erzielen, im Folgenden angegeben werden:

Für Lichtgrün setzt man zu je 100 Gewichtstheilen Leinöl 0·25 Indigo, für Dunkelgrün zu je 100 Theilen Leinöl 0·5 Gewichtstheile Indigo, für Dunkelblau müssen zu je 100 Gewichtstheilen Leinöl je ein Theil Indigo und endlich für Schwarz zu 100 Theilen Leinöl 4 bis 5 Theile Indigo hinzu; der Indigo löst sich beim Erhitzen des Leinöls in demselben auf, färbt dasselbe sehr schön purpurroth. Bei öfterem Erhitzen dieser Mischungen auf 200° C. gehen Veränderungen sowohl mit dem Indigo als auch mit dem Leinöl vor sich. Das Leinöl wird dickflüssiger, braun gefärbt, auch färbt es sich beim Erhitzen nicht mehr so schön purpurn. Mit einer durch Erhitzen veränderten Mischung färbt sich Bernstein bräunlich. Will man deshalb von Grün und Blau reine Farbentöne erhalten, so ist es nothwendig, die Farbbäder öfter zu wechseln oder zu erneuern. Beim Schwarzfärben ist dies wohl nicht so nöthig, doch läßt sich auch in diesem Falle beobachten, daß die Operation leichter und besser bei Anwendung frischer Farbenbäder gelingt, oder wenn wenigstens nach jedesmaligem Erhitzen eine kleine Menge nicht gebrauchten Indigos dem Leinöl zugesetzt wird. Für das Schwarzfärben ist auch das Einhängen des Bernsteins in die Flüssigkeit nicht erforderlich, es erfolgt sogar rascher, wenn der Bernstein mit dem am Boden liegen bleibenden, sich nicht lösenden Theile des Indigos in unmittelbarer Berührung steht.

Bringt man in Leinöl fein gepulverten Asphalt und erwärmt bis nahe zum Kochen des Leinöls, so löst sich ein Theil des Asphalts; es wird eine bräunliche Flüssigkeit erhalten, die deutliche grüne Fluorescenz zeigt. Wird nun der Bernstein in dieser Flüssigkeit längere Zeit auf 200° C. erhitzt, so nimmt er eine bräunliche Farbe an, und derselbe fluorescirt schwach grünlich. Diese Fluorescenz ist aber viel deutlicher und auffallender, wenn der mit Asphalt behandelte Bernstein nachträglich in einer Mischung von 100 Theilen Leinöl in 0·1 Theil Indigo erhitzt wird. Aber nicht allein der Asphalt ist anwendbar,

um diese Fluorescenz zu erzeugen, sondern auch mit Kohlenwasserstoffen, die selbst Fluorescenz besitzen, kann der Bernstein fluorescirend gemacht werden.

Für die Praxis hat das Färben des Bernsteins insoferne Interesse, als es Thatsache ist, daß dieser Rohstoff sich auf sämmtlichen Wegen in der Farbe verändern läßt.

Gelänge es, dem Bernsteine die Nuance der Primaqualitäten zu geben, so wäre damit allerdings ein großer Erfolg zu gewärtigen. Uebrigens ist das Verfahren des Färbens von minderwerthigem Bernstein so einfach, daß solcher beispielsweise ganz gut zu schwarzem Bernstein gemacht werden kann, und dadurch einer angemessenen Verwendung fähig ist. Die Ertheilung einer Fluorescenz dürfte für Bernstein gewiß von Bedeutung sein.

Erfahrungen aus der Praxis.

Ueber Behandlung von Treibriemen.

Mittheilung von **Th. Voigt** in Würzburg.

Läuft ein Riemen nicht, so wird Harz darauf geworfen. Harz und harzige Stoffe, wie Colophonium, sind aber, wie der Verfasser in der deutschen Industriezeitung bemerkt, dem Leder unter allen Umständen schädlich.

Hinsichtlich des Gleitens der Riemen war bisher immer noch das beste, einfachste und dem Leder zuträglichste Mittel, beim Auflauf zwischen Riemen und Scheibe etwas reinen, guten Talg aufzugeben, wodurch der Riemen anschwillt, sich kürzt und dann durchzieht, zumal er infolge des Fettes sich besser der Scheibe anschmiegt und sich festsaugt, ähnlich wie die feuchte Hand auf einer polirten Fläche. Es wird also hierdurch die gewünschte Adhäsion auf natürlichste Weise erzielt und es bedarf daher der Riemen keineswegs einer künstlichen Adhäsionsschmiere, durch welche anderseits der Riemen nur geschädigt wird.

Hinsichtlich der Conservirung der Treibriemen war das beste günstigen Falles bisher angewendete Mittel Fischthran, wie solcher auch in den Gerbereien angewendet wird; allein einestheils wird derselbe so häufig und gerade wieder mit Harzsubstanzen gefälscht, daß er, von Anderem abgesehen, mindestens nicht das leistet, was man von ihm erwartet, anderseits ist in dem Mineralfette ein Ersatzproduct gefunden, welches sowohl Fischthran, als Talg zu ersetzen im Stande ist.

Die Hauptsache, um die Riemen zu conserviren, gegen Zerreißen zu schützen, Kraft zu ersparen und einen ruhigen, gleichmäßigen Betrieb zu erzielen, beruht in dem Einfetten der Außenseite der Riemen, welche einerseits durch die größere Ausdehnung zuerst der Zerreißung ausgesetzt ist, während anderseits durch das Einfetten derselben die Structur und das organische Gefüge des Leders am besten geschützt wird, wogegen Steifheit und Sprödigkeit desselben naturgemäß die Zerreißung begünstigt.

Wird nun der Riemen durch das Einfetten geschmeidiger, so rundet er sich beim Uebergange über die Scheibe leichter, schmiegt sich inniger an, kann also leichter fortgetrieben werden, beziehungsweise selbst treiben. Ein steifer, trockener Riemen — durch Wärme und Luftzug wird jeder Riemen trocken und steif —

rundet sich nicht, sondern liegt wie ein Vieleck um die Scheibe herum und giebt daher wenig Nutzeffect. Es folgt daraus, daß das Einfetten der Außenseite der Riemen stets die Hauptsache ist, das Fetten der Innenseite ist nur ein Nothbehelf für gewisse Fälle, die sich aber bei Anwendung von Mineralfett nur noch sehr selten zeigen werden.

Zieht ein Riemen nicht, so geschieht es wegen der auf der Innenseite gebildeten Staub- und Fettkruste, die sich, auch wenn man sie abkratzt, durch Aufgeben von Harz u. s. w. sehr bald neuerdings bildet. Es ist aber der große Vorzug des Mineralleiderfettes, daß sich solche Ablagerungen gar nie bilden können und die Innenseite gar nicht gefettet zu werden braucht, weil der von Außen eingefettete Riemen stets eine gewisse Fettfeuchtigkeit behält, die zugleich den günstigsten Reibungscoëfficienten ergiebt.

Nach Morin's Versuchen ist der Reibungscoëfficient:

für Hanfseile auf hölzernen Rollen	= 0·50
„ neue Riemen auf hölzernen Rollen	= 0.50
„ gewöhnlich fette Riemen auf hölzernen Trommeln	= 0·47
„ feuchte Riemen auf abgedrehten gußeisernen Riemenscheiben	= 0·38
„ gewöhnlich fette Riemen auf abgedrehten gußeisernen Riemenscheiben	= 0·28
„ eingefettete Riemen	= 0·12

Je größer der Reibungscoëfficient ist, um so weniger werden die Riemen bei sonst gleichen Umständen auf der Riemenscheibe ausgleiten und um so schwächer dürfen sie gespannt sein, d. h. brauchen sie angespannt und angestrengt zu werden. Fett eingeschmierte Riemen leisten hiernach am wenigsten. Hierbei ist unter Fettung diejenige mit Talg, Fischthran u. s. w. verstanden. Die Fettung mit Mineralleiderfett besitzt aber, weil dieses ein mineralisches, kein thierisches oder Pflanzenfett ist, einen ganz anderen Charakter, im Effecte etwa einem angefeuchteten Riemen zu vergleichen, also mit dem günstigsten Coëfficienten. Je beständiger daher der Riemen in diesem fettfeuchten Zustande arbeitet, um so besser ist es für den Riemen und für den Betrieb. Am meisten ist natürlich auf diejenigen Riemen zu sehen, welche die größte Leistung auszuführen haben, wie Antriebsriemen für ganze Werkstätten oder Arbeitssäle, Riemen für schwere Werkzeugmaschinen, Webstühle, Fleyer- und große Feinspinnmaschinen, Rauhmaschinen, Wölfe, Ventilatoren, Walzenstühle u. s. w. Diese alle 8 bis 14 Tage einzufetten, ist gewiß sehr einträglich.

Das Gleiche würde bezüglich der in feuchten oder nassen Locale laufenden Riemen zu sagen sein, namentlich um dem Anfaulen des Leders zu begegnen, und bei Riemen, welche in trockenen und staubigen Locale laufen, weil bei diesen naturgemäß die Feuchtigkeit rascher aufgezehrt wird. Das Einfetten der Riemen kann für gewöhnlich sogar während des Betriebes geschehen. Zeitweilig jedoch sollte jeder Riemen auch einmal außerhalb der Betriebszeit oder durch Ablösung mit Reserveriemen einer vollständigen Imprägnirung mittelst Mineralfett unterzogen werden.

Man reinigt hierbei die Riemen mittelst lauwarmen — nicht heißen — Wassers von etwa anhaftender alter Schmiere, Staub und Schmutz, worauf die noch feuchten, nur äußerlich abgetrockneten Riemen mit Mineral-Lederfett tüchtig

eingerieben und an einem mäßig warmen Orte aufgestellt werden. Nachdem das Fett von dem Leder aufgenommen ist, wird die Einreibung ein zweites Mal wiederholt. Auf diese Weise gefettetes Leder bleibt sodann für längere Zeit weich und geschmeidig und widersteht der Nässe vollständig und die auf diese Weise regelmäßig behandelten Riemen werden die aufgewendete Mühe durch unvergleichlich längere Haltbarkeit, durch Kraftersparniß, leichteren, ruhigeren Betrieb der Maschinen reichlich bezahlt machen.

Neues Sicherheits-Fenster.

Original-Mittheilung von **Hugo Burkhardt** in Leipzig.

Zweck des Sicherheits-Fensters ist: Vollkommener Schutz der fensterputzenden Person gegen Verunglückung. Schonung der Gardinen, welche beim Putzen nicht belästigt werden; ferner gewährt das herabgelassene Fenster vollen Schutz für Kinder.

Das obere Fenster befindet sich in besonderem festen Rahmen. Dieser ist herablaßbar in der im Fenstergerüst befindlichen ↄförmigen Nuth, nach dem natürlich die unteren Hauptflügel geöffnet worden sind und die Nuth frei geworden ist. In der höchsten Stellung wird das obere Fenster durch Riegel oder ähnliche Vorkehrung befestigt.

Um das obere Fenster aus dem Rahmen herauszunehmen (zu Reparaturen), befindet sich oben seitwärts eine abnehmbare Leiste. Die Dichtigkeit des Fensters ist erprobt besser, als die bei der bisherigen Construction. Das herablaßbare Fenster läßt sich spielend von dem schwächsten Arm nach oben bewegen.

Verbesserungen an Werkzeugen.

Deprez' elektrischer Hammer.

Bei dem von M. Deprez in Paris angegebenen elektrischen Fallhammer wird, nach Dingler's polyt. Journal, die Kraft direct zur Hebung benützt, ohne erst in rotirende Bewegung umgesetzt zu werden.

Der Hammer besteht aus einem cylindrischen Blocke von weichem Schmiedeeisen mit stählerner Hammerfläche und bewegt sich in einem Hohlcylinder auf und nieder; letzterer ist aus einer Anzahl flacher Drahtspulen zusammengesetzt, deren Enden so mit einander verbunden sind, daß sie eine einzige, ununterbrochene, aber nicht geschlossene Leitung bilden. Die Verbindungsenden dieser Spulen sind wie bei dem Gramme-Ring in einem Kreise angeordnet. Verbindet man den ersten und den letzten Contact mit den Enden einer elektrischen Leitung, so geht der Strom durch alle Spulen der Reihe nach; verbindet man sie aber z. B. mit dem 7. und 19., so geht der Strom nur durch die dazwischen liegenden Spulen.

Zur Verbindung einer Spulenreihe mit der Stromquelle dienen zwei radiale Contactarme oder Bürsten, welche auf die gewünschten Contacte unabhängig

von einander eingestellt werden. Wird nun ein elektrischer Strom durch eine Spulenreihe geleitet, so zieht dieselbe den auf den Ambos ruhenden Hammer zu sich herauf und hält ihn, bis der Strom wieder unterbrochen wird, worauf er auf den Ambos herabfällt. Jeder Oeffnung und Schließung eines Contactes entspricht also ein Hammerschlag; es läßt sich nach kurzer Uebung mit dem elektrischen Hammer ebenso gut arbeiten, als mit dem Dampfhammer. Beim Schließen des Contactes fliegt der Hammer zuerst über seine Ruhelage hinaus und man hat daher eine größere Fallhöhe, wenn man in diesem Augenblicke den Contact unterbricht.

Praktische Anweisung zur Herstellung einer schönen Politur für Messingplatten.

Die gut geschliffenen Platten werden mit Holz- und Filzfeilen mit Stearinöl, dem ganz wenig feinster Schmirgel beigefügt ist, soweit flach polirt, bis keine Striche mehr sichtbar sind, dann in einen Drahtkorb gelegt, der wieder in ein mit Benzin gefülltes gut schließendes Blechgefäß eingesetzt wird. Nach mehreren Minuten wird derselbe herausgenommen und die Gegenstände in Sägemehl abgetrocknet.

In Nachahmung dieses Verfahrens hat der Verfasser, wie er in der schweizerischen Uhrmacherzeitung berichtet, mit bestem Erfolge die Gegenstände mit einem Läppchen, welches mit obiger Stearinöl-Mischung getränkt wurde, gut matt polirt und dann mit einem reinen Linnen, ohne Spiritusbehandlung, blank gerieben, wodurch er stets den schönen mattweißen und den erhofften Glanz, der die neuen Uhren auszeichnet, erhalten hat.

Photographisch-technische Notizen.

Silberflecken von den Händen zu entfernen. — Photo-Chemigraphie als Ersatz für Holzschnitt.

Zur Entfernung von Silberflecken von den Händen empfiehlt der photogr. Almanach von Ed. Liesegang folgendes Verfahren.

Jodkalium 10 Gramm, Jod in Krystallen 1 Gramm; man gieße langsam unter fortwährendem Umrühren 100 Cubikcentimeter Wasser zu, und mische hiervon 3 Theile mit 1 Theile Ammoniak. Die Mischung reibe man mit einem Lappen auf die Flecken. Oder: Man gebe in eine Flasche reichlich frische Kupferfeilspäne und Salzsäure, und lasse dies längere Zeit stehen. Die tiefgrüne Lösung entfernt Silberflecken, wenn sie nicht zu alt sind, sogleich. Es muß immer Ueberschuß von Kupferspänen in der Flasche bleiben.

Zur Photo-Chemigraphie, als Ersatz für Holzschnitt, wird an derselben Stelle folgende Anweisung gegeben: Photolithographisches Papier — feines weißes Papier mit doppeltem Ueberzuge von Gelatine und Eiweiß — wird über folgendes Bad gezogen: Wasser 300 Cubikcentimeter, doppeltchromsaures Ammon 20 Gramm, Weingeist 80 Cubikcentimeter mit soviel Ammoniak zu versetzen, daß die Flüssigkeit gelb wird.

Nach dem Trocknen wird es unter dem Negativ belichtet — in der Sonne 1 bis 4 Minuten, im zerstreuten Lichte 10 bis 25 Minuten oder länger —

fette Umdruckfarbe wird daraufgegossen und mit einem Baumwollbausch vertheilt. Nach einigen Minuten legt man das Papier in kaltes Wasser — 10 bis 20 Minuten — dann auf eine Glasplatte, und entfernt mit einem weichen Schwamme die Farbe von den nicht belichteten Stellen, man spült es mit Wasser ab und drückt es zwischen Saugpapier aus. Das fette Bild wird auf eine geschliffene Zinkplatte gelegt, und damit durch die Satinirpresse gezogen. Das Papier wird angefeuchtet und abgezogen, wornach die Zeichnung auf der Zinkplatte verbleibt; sie wird mit Harzpulver eingestäubt und mit verdünnter Salpetersäure erhaben geätzt.

Praktische Neuerungen in der Färberei und im Zeugdruck.

C. Köchlin macht nach Dingl. p. Journ. folgende Mittheilungen über das Anilinschwarz.

Das bei einer höheren Temperatur als 70 Grad entwickelte Anilinschwarz grünt nicht nach, welches auch das zu seiner Entwicklung verwendete Oxydationsmittel gewesen sein mag, vorausgesetzt, daß letzteres und die Dauer der Temperatur hinreichend waren; alles in der Kälte gebildete Anilinschwarz wird nachgrünen. Das nicht nachgrünende Anilinschwarz wurde im Jahre 1865 von Cordillot entdeckt; es enthielt kein Kupfersalz und entwickelte sich durch Dämpfen von chlorsaurem und ferricyanwasserstoffsaurem Anilin. Die Aufgabe, ein nachgrünendes Anilinschwarz in nicht nachgrünendes zu verwandeln, wurde 1876 von P. Jeanmaire gelöst, welcher fand, daß diese Reaction in der Wärme durch Eisenoxydsalze bewirkt wird. Die verschiedenen Processe, welche das nachgrünende Anilinschwarz in nicht nachgrünendes verwandeln, verlangen bis jetzt immer eine Wärme, welche unseren Mordants das Hydratwasser entzieht.

Nach H. Schmidt setzt sich chromsaures Barium sehr leicht mit salpetersaurem Blei durch Erhitzen ihrer Mischungen um; man erhält demnach eine Dampffarbe aus einer verdickten Mischung von salpetersaurem Blei und von chromsaurem Barium, welches man durch Fällen von neutralem chromsauren Kalium mit Chlorbarium erhält. Das Resultat dieser Umsetzung ist um so mehr keine vollkommene und innige Fixation, als ja eines der angewendeten Reagentien sich in unlöslichem Zustande in der Farbe befindet; trotzdem erhält man bei Anwendung sehr concentrirter Farben von vollständiger Zartheit und Homogenität ein kräftiges und dem Seifen widerstehendes Gelb nach folgender Formel:

250 Gramm Traganthwasser (200 Gramm in 1 Liter)
250 „ salpetersaures Blei
550 „ chromsaures Barium, 50perc.
50 „ Wasser.

Um nach derselben Reaction Chromorange herzustellen, fügt Schmidt zum salpetersauren Blei eine gewisse Menge essigsaures Blei, das ja leicht seine Essigsäure abgiebt und so den zur Bildung des basischen Chromates nöthigen Ueberschuß an Bleioxyd liefert. Er wendete Farben an, welche sehr reich an Blei sind, um so die bekannte Thatsache zu benutzen, daß eine Mischung von salpetersaurem und essigsaurem Blei weitaus leichter löslich ist, als jedes dieser beiden Salze für sich.

Das Dampforange wurde nach folgender Formel hergestellt:

500 Gramm Traganthwasser (200 Gramm in 1 Liter)
500 „ salpetersaures Blei
750 „ essigsaures Blei
1400 „ chromsaures Barium, 50perc.

Geht man mit dem Zusatze von essigsaurem Blei auf 500 bis 250 Gramm herunter, so erhält man immer gelbere Töne.

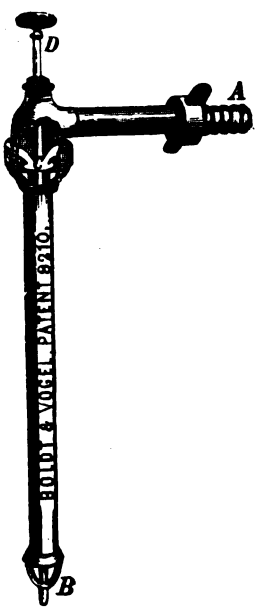
Im Allgemeinen ist das Orange oberflächlicher fixirt und geht daher beim Waschen und Seifen mehr herunter als das Gelb; könnte man vor dem Dämpfen die Stücke kalandern, so würde das chromsaure Barium mehr in das Gewebe hineingedrückt und daher die Fixation vollständiger. Leider läßt sich das neue Gelb nur kurze Zeit aufbewahren; nach 24 Stunden schon hat sich eine Menge von chromsaurem Blei gebildet und man muß daher die Farbe am Tage ihrer Bereitung selbst verarbeiten, während das Orange viel haltbarer ist und noch nach einigen Tagen gedruckt werden kann. Es ist selbstverständlich, daß man gegen beim Dämpfen etwa auftretenden Schwefelwasserstoff dieselben bekannten Vorsichtsmaßregeln anwenden muß, wie bei den mit Albumin fixirten Bleifarben.

E. Köchlin hat — nach Dingl. p. Journ. — feinst gestoßene Steinkohle mit Albumin fixirt und erhielt so dieselbe Farbe, wie mit Ruß.

Neuer Faß-Füllapparat.

Original-Mittheilung von **Boldt & Vogel**, Maschinen-Fabrikanten in Hamburg.

Dieser neue Faß-Füllapparat hat den Zweck, die Ueberführung des Bieres, respective Weines ꝛc., aus dem Lagerfaß in das Transportfaß auf eine gute und bequeme Art und Weise zu bewerkstelligen.



Der Apparat besteht aus dem Kniestück A, in welchem sich das Ventil C mit dem Knopf D befindet, und dem sich nach dem Durchmesser des Fasses richtenden Rohre B. Bei A wird der Apparat durch einen Gummischlauch mit dem Lagerfaß in Verbindung gebracht. Das Rohr B wird nunmehr auf den Boden des zu füllenden Fasses gesetzt, wodurch das Ventil sich öffnet und die Füllung beginnt. Beim Wiederherausheben des Apparates schließt sich das Ventil sofort von selbst. Durch den Knopf D ist man im Stande, das Ventil beliebig zu öffnen und zu schließen.

Der Hauptvortheil dieses Apparates besteht vor Allem darin, daß z. B. Bier ohne zu schäumen übergeführt wird. Durch den Umstand, daß sich das Ventil oberhalb des Spundloches befindet, wird eine vollständige Füllung des Fasses erzielt, indem nämlich der Abstand zwischen dem Ventil C und dem Spundloch so viel Flüssigkeit — die während des Heraushebens nachlaufen kann — enthält, als das im Faß

befindliche Rohr an Raum einnimmt. — Behufs gründlicher Reinigung des Apparates kann man nach erfolgter Benutzung sämmtliche Theile auseinander schrauben. Die Handhabung ist einfach; verbindet man mehrere solcher Apparate durch Nebenschläuche mit dem Hauptabfüllschlauch, so können mehrere Transportfässer zugleich unabhängig von einander gefüllt werden.

Der Anschaffungspreis dieses Apparates beträgt 30 Mark.

Neue praktische Erfahrungen über das Umschmelzen, Nachfüllen und die Behandlung des Hektographen.

Mittheilung von **M. Schambach** in Mainz im Gewerbeblatt für Hessen.

Wenn die Masse durch den starken Gebrauch oder durch einen Unfall auf der Oberfläche so unegal geworden ist, daß man nicht mehr gut darauf arbeiten kann, und man beabsichtigt keine neue Masse nachzufüllen, so ist es am zweckmäßigsten, wenn man den Hektographen auf ein abgehendes oder schwaches Feuer eines Herdes oder Ofens stellt; die Ofenplatte muß aber überall gleichmäßig heiß sein, damit die Masse im Kasten zu gleicher Zeit schmilzt. Man darf den Apparat nie dem directen Feuer aussetzen. Auch geschieht die Arbeit am besten des Abends zu einer Zeit, in der das Feuer nicht weiter unterhalten wird und man nicht nöthig hat, den ganzen Apparat mit der flüssigen Masse vom Ofen zu nehmen, eine sehr schwierig auszuführende Arbeit.

Beabsichtigt man aber neue Masse nachzufüllen, so kann man dieselbe auf zweierlei Art nachfüllen. Man entfernt entweder die alte Masse aus dem Kasten und schmilzt dieselbe mit der neuen Masse in einem Topfe zusammen, oder man läßt die alte Masse im Kasten und gießt die neue Masse in die ausgewaschenen Stellen, damit sich wieder eine glatte Oberfläche bildet. Letzteres ist unbedingt vorzuziehen, weil die Masse, welche direct auf dem Zinkblech liegt, oft durch Zinkoxyd verunreinigt ist, so daß sie nicht mehr vollständig mit der neuen Masse zusammenschmilzt, und einen Apparat liefert, mit dem sich nicht mehr gut arbeiten läßt. Auch wird ein Hektograph nie ganz leer gearbeitet, und bildet dann die untere alte Masse eine schützende Unterlage für die neue; es genügt dann oft nur ganz wenig Masse, um den Apparat wieder brauchbar herzustellen.

Um die neue Masse in den Apparat einfüllen zu können, wird dieselbe in einem Wasserbad flüssig gemacht und zwar in einem Topfe, welcher in kochendem Wasser steht. Die Masse kann man auch auf dem Ofen unter öfterem Umrühren flüssig machen; hierbei ist aber zu beobachten, daß dieselbe weder kocht noch anbrennt. Ist die Masse vollständig flüssig, so erwärmt man den Kasten entweder leer oder mit der alten Masse; dieselbe darf aber nicht flüssig werden, und stellt ihn auf einen ebenen Tisch. Dann nimmt man den Topf mit der Masse und gießt dieselbe so tief als möglich, damit sich keine Blasen bilden, in den Kasten. Sollten sich aber doch Blasen gebildet haben, so nimmt man eine Karte und entfernt dieselben von der Mitte nach außen. Für sehr große Kasten ist es gut, sich einen Topf zu halten, welcher unten mit einem Hahne versehen ist, damit die Masse, ohne Blasen zu bilden, sich einfüllen lasse. Das Umschmelzen

sowie das Einfüllen der Masse in den Kasten geschieht gewöhnlich Abends, damit die Masse über Nacht vollständig erkalten kann; dieselbe muß nämlich mindestens zwei bis sechs Stunden ruhig stehen bleiben, bis auf dem Hektograph wieder gearbeitet werden kann.

Auf nachstehende Anweisung zur Behandlung des Hektographen muß man besonders achten, damit immer schöne Abzüge erhalten werden.

Vor allen Dingen muß der Kasten aus Zinkblech bestehen, und wenn möglich, im Innern mit einem dauerhaften Anstriche versehen sein. Das Original muß mit einer reinen Feder auf glattes Papier kräftig und sauber ausgeführt sein. Die Schrift muß, bevor dieselbe auf die Masse gelegt wird, vollständig abgetrocknet sein; dasselbe geschieht mit einem Löschblatte. Das Original darf nie länger auf der Masse liegen bleiben, als bis sich die Tinte vollständig auf die Masse übertragen hat, was ungefähr drei, höchstens vier Minuten beansprucht. Weiter ist zu empfehlen, sobald das Original von der Masse entfernt ist, die Schrift auf der Masse mit Papierstreifen zu umgeben, damit die Ränder, besonders bei hartem Papiere, sich nicht in die Masse einschneiden und so die Druckfläche uneben machen. Es ist darauf zu achten, daß nach dem Abwaschen der Masse letztere immer gut abgetrocknet wird, weil sich durch Stehenbleiben von Wasser auf der Masse sehr leicht Schimmel bildet und dieselbe dadurch verdorben wird. Auch muß der Hektograph im Sommer an einem kühlen Platze aufbewahrt werden, denn wenn die Masse zu weich wird, läßt sich nicht gut darauf arbeiten. Ebenso darf derselbe im Winter nicht zu kalt stehen, da hierdurch die Masse zu fest wird und dann nur blasse Abzüge liefert.

Eine gute Masse muß hell sein, damit man die Schrift darauf sehen kann, sie darf weder zu hart noch zu weich sein; ebenso darf dieselbe von selbst nicht eintrocknen, wodurch sie fest wird. Auch darf eine Masse nicht stark kleben, damit dieselbe nicht am Papiere hängen bleibt oder das Papier zerreißt, und es muß die Schrift von der Masse wenigstens mit warmem Wasser leicht und vollständig zu entfernen sein.

Eine gute Tinte darf anfangs nicht zu dick sein, sie muß vielmehr gut fließen und mindestens fünfzig bis achtzig Abzüge liefern. Nach längerem Gebrauche wird die Tinte durch das Offenstehen des Glases von selbst dicker, und muß sie dann mit einigen Tropfen Regenwasser oder auch mit etwas Spiritus oder Essigsäure verdünnt werden.

Neue unexplodirbare Sicherheitslampe.

Erfunden von Prof. Bergrath **v. Gurter.**

In einer fachmännischen Versammlung besprach der Verfasser die von ihm erfundene unexplodirbare Sicherheitslampe.

Unter den Mitteln, das Vorhandensein oder Entstehen von Schlagwettern zu bemerken, verdient der Anselm'sche Indicator den Vorzug, welcher aber, trotz seiner Empfindlichkeit durch die in der Grube unvermeidliche Verstaubung bald unwirksam wird. Der Verfasser proponirt daher als Indicator für die specifisch leichteren Schlagwetter eine manometrische Wage, welche an dem einen Arm ein kleineres massives Gewicht, an dem anderen Arm aber einen größeren hohlen

Glasballon trägt und bei normalem Luftzustande im Gleichgewichte steht. Das Gewicht und der Ballon tragen abwärts gerichtete Metallstifte, von welchen der erstere in eine unterstellte, mit Quecksilber gefüllte Schale taucht, während der andere etwas über dem Quecksilberspiegel einer zweiten Schale endet. Die Schalen stehen mit den Polen einer elektrischen Batterie und mit einer Alarmglocke in Verbindung. Sinkt der den Ballon tragende Arm infolge der Verdünnung der Luft durch leichtere Gase, so wird der Contact beider elektrischer Pole hergestellt und das Läutwerk ertönt.

So vorzüglich derartige Warnapparate übrigens auch functioniren mögen, vollkommene Sicherheit können sie niemals bieten, selbst wenn, wie es nöthig wäre, in jeder Grube mehrere hundert aufgestellt würden, da nur zu häufig die Explosion dem Warnsignale auf dem Fuße folgen kann.

Das Princip der von Curter construirten unexplodirbaren Lampe besteht einfach darin, daß die Luft, um zur Leuchte zu gelangen und ebenso um oben auszutreten, gezwungen wird, entweder eine vielfach gewundene Kupferdrahtspirale oder ein System parallel nahe an einander gerückter Messingscheiben zu passiren. Die Lampe selbst entbehrt also des bei allen bisher üblichen, vorhandenen Drahtnetzes, dessen Erhitzung durch die Flammen eben diese Lampe so gefährlich machte und besteht nur aus dem oben und unten von den schützenden Spiralen oder Lamellen geschlossenen Glascylinder. Zudem ist durch eine sinnreiche Vorrichtung das Oeffnen erschwert; sollte ein solches aber dennoch versucht werden, so erlischt die Flamme, noch bevor dies gelingt.

Fortschritte in der Elektricitätsverwendung.

Lake's Boot, welches elektrisch vom Lande aus gelenkt wird.

Die patentirte Construction von W. R. Lake in London hat, nach Dingler's polyt. Journal, den Zweck, ein durch eine Gasmaschine betriebenes, besatzungsloses Boot von einer Station aus elektrisch zu steuern zu dem Zwecke, um ohne Gefahr für Menschenleben das Boot nach einem gestrandeten Schiffe oder um Torpedos an feindliche Schiffe zu bringen. In diesem Falle wird die zum Betriebe der Propellerschrauben dienende Dreicylindermaschine mittelst Kohlensäure gespeist, welche einem Gefäße entnommen und durch einen Heizapparat geleitet wird, dessen Brennstoff zum Verbrennen keiner Sauerstoffzufuhr bedarf, also z. B. Zündlicht- oder Raketenpulver.

Die Steuerung des Bootes, der Maschinen und mehrerer anderer für verschiedene Zwecke vorgesehener Vorrichtungen geschieht auf elektrischem Wege mittelst eines Kabels, welches im Boote auf einem Haspel befindlich nach der Station läuft und im Boote wie auf der Station angebrachte Elektromagnete verbindet. Das Kabel ist derart auf den Haspel gewickelt, daß es von innen heraus abläuft, um am Boden des Bootes auszutreten. Der auf der Station befindliche Steuerungs-Apparat ist mit Umschaltern u. s. w. versehen, um einen Strom in der einen oder anderen Richtung durch das Kabel leiten zu können. Die Zahl der Stromunterbrechungen und Umschaltungen bewirkt mittelst interessanter, aber umständlicher Vorrichtungen die Steuerung des Bootes von der Station aus. So wird die Gaszufuhr zur Maschine geregelt, um die Propeller

entsprechend schnell oder langsam umlaufen zu lassen, es wird das Brennmaterial im Heizapparate entzündet; ferner können Signalstangen aufgerichtet und Raketen abgeschossen werden.

Die Steuervorrichtung für das Ruder besteht in einem besonderen kleinen Arbeitscylinder. Kurz gesagt, werden alle Vorrichtungen durch kleine Gasmaschinen bethätigt, deren Gaszuführungsröhren durch Schieber mit Hilfe des elektrischen Stromes beliebig verschlossen oder geöffnet werden sollen.

Neues Verfahren, um Eisen mit bronzefarbenen Oxydüberzügen zu versehen.

Mittheilung von **L. Mayer** in Professor Dr. Ofer's Laboratorium an der k. k. technischen Hochschule in Wien durch Dingl. p. Journal.

Alle bis jetzt bekannten Bronzirungs- oder Brünirungsverfahren — durch Bestreichen von Eisen mit sauren Kupfer- oder Eisenlösungen, Eintrocknenlassen derselben an der Luft, Abbürsten des auf diese Weise gebildeten Rostes und noch mehrmaliges Wiederholen derselben Operationen — geben nur einen mehr oder minder licht oder dunkel rothbraunen Rostüberzug auf Eisengegenständen. Das Barff'sche Verfahren sowohl, als auch das Erhitzen von Eisengegenständen in überhitztem Wasserdampfe gestattet nur, eine schwarze Eisenoxyd-Oxydulschichte auf Eisen hervorzubringen. Diese beiden letztgenannten Verfahren haben überdies noch den Nachtheil, daß sich die Eisenoxyd-Oxydulschichte nach kurzer Zeit vom Eisen abblättert und nun ein Rosten ermöglicht wird.

Eisengegenstände können leicht durch Eintauchen in Kupferlösungen oder auf galvanischem Wege verkupfert und vermessingt werden; diese Ueberzüge blättern sich jedoch auch schon nach kurzer Zeit, besonders wenn die Eisenoberfläche nicht ganz blank geputzt war, wieder los, wenn sie dem Einflusse von feuchter Luft ausgesetzt werden.

Mit dem folgenden Verfahren gelingt es leicht, Eisengegenstände, besonders für kunstgewerbliche Zwecke, mit einem schönen bronzefarbenen Oxydüberzug zu versehen; derselbe widersteht ziemlich gut dem Einflusse von Feuchtigkeit und man hat es außerdem in der Gewalt, jede gewünschte Bronzefarbe, auf einfache Weise herzustellen.

Die blank geputzten und entfetteten Gegenstände werden den Dämpfen von einem erhitzten Gemische von concentrirter Salzsäure und Salpetersäure (1 : 1) 2 bis 5 Minuten hindurch ausgesetzt, dann, ohne sie viel zu berühren, auf eine Temperatur von 300 bis 350 Grad erhitzt. Das Erhitzen wird so lange vorgenommen, bis die Bronzefarbe auf den Gegenständen sichtbar wird. Nachdem die Gegenstände abgekühlt, werden sie am besten mit Vaseline gut eingerieben und nun noch einmal so lange erhitzt, bis das Vaseline anfängt, sich zu zersetzen. Nach wieder erfolgter Abkühlung wird nun der Gegenstand mit Vaseline gut eingerieben. Wenn man die Dämpfe von einem Gemische aus concentrirter Salzsäure und Salpetersäure auf den Eisengegenstand einwirken läßt, so bekommt man licht rothbraune Töne. Mischt man jedoch zur Salz-Salpetersäure noch Essigsäure hinzu und läßt die Dämpfe auf das Eisen

einwirken, so kann man Oxydüberzüge erzielen, welche eine schöne bronzegelbe Färbung besitzen. Durch verschiedene Mischungen der Säuren kann man alle möglichen gefärbten Oxydüberzüge von dunkelrothbraun bis lichtrothbraun, dunkelbraungelb bis lichtbronzegelb auf Eisen erzeugen.

Der Verfasser hat auf diese Weise 1·5 Meter lange Eisenstäbe für eiserne Kästen mit solchen Oxydschichten überzogen und jetzt nach zehn Monaten zeigen dieselben, obwohl sie die ganze Zeit hindurch der Einwirkung der mit sauren Dämpfen erfüllten Laboratoriumsluft ausgesetzt waren, nicht die geringste Veränderung.

Praktische Verwendung von ausgewachsenem Roggen für Brennereizwecke.

Nach G. Franke (Zeitschrift für Spiritus-Industrie) enthielt eine Probe ausgewachsenen Roggens 15·5 Percent Wasser und 61 Percent stickstofffreie Extractstoffe, d. h. Zucker, Dextrin, Stärke. Es fand sich ferner soviel Diastase entwickelt, daß sie ausreichte, fast sämmtliche Stärke in Zucker, beziehungsweise Dextrin überzuführen; die Probe enthielt 5·44 Percent Zucker und 9·71 Percent Dextrin.

Zur Untersuchung des Roggens auf Diastase wurden 20 Gramm desselben in Wasser eingemaischt, langsam bis auf 61 Grad erhitzt und zwei Stunden lang auf dieser Temperatur erhalten. Die Anfangs dicke, dann dünnflüssig gewordene Masse wurde abgekühlt, auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt, klar filtrirt, ein Theil des Filtrates mit Salzsäure invertirt und dann wie gewöhnlich die Zuckerbestimmung mit Fehling'scher Lösung gemacht.

Es ergab sich 64 Percent Zucker. Zieht man davon ab den ursprünglichen Zuckergehalt von 5·44 Percent, so bleiben 58·56 Percent, die auf Stärke und Dextrin berechnet, eine Menge von 52·5 Percent ergaben. Nun betrug nach der Analyse die Menge an Stärke und Dextrin 56·56 Percent, wiedergefunden wurden in der filtrirten Maische 52·5 Percent; demnach waren nur 3·06 Percent unverändert geblieben, sämmtliche übrige Stärke durch die Diastase verzuckert. Diese 3·06 Percent Stärke blieben nicht wegen ungenügender Menge an Diastase unangegriffen, sondern hatten sich nur durch unvollkommene Verkleisterung der Zuckerbildung entzogen, da eine Probe der zwei Stunden lang bei 61 Grad erwärmten Maische sich noch fähig erwies, Stärkekleister zu verzuckern, mit Jodlösung keine Färbung gab, demnach noch wirksame Diastase enthielt.

Daraus geht hervor, daß ausgewachsener Roggen mit Vortheil zu verwenden ist und man dadurch einen Theil des theueren Gerstenmalzes sparen kann. Will man sich die in ihm enthaltene Diastase zu Nutzen machen, so darf er selbstverständlich nicht gedämpft, sondern muß gemahlen, im Vormaischbottiche eingeteigt und langsam auf 61 Grad aufgekocht werden. Verzichtet man jedoch darauf, denselben als Malz zu gebrauchen, so muß er bei höchstens 2·5 Atmosphären im Henze'schen Apparate gedämpft werden, um den durch den Keimungsvorgang gebildeten Zucker nicht zu zerstören.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue praktische Entwässerungs-Maschine.

Nach einem Vortrage von **Hillmann** in Rastorf.

Der Vortragende theilte zur Beantwortung der Frage: Welches ist die praktischste Entwässerungs-Maschine, seine Erfahrungen mit und knüpfte daran eine Vergleichung mit anderen Maschinen, die denselben Zweck verfolgen. Er nahm dabei hauptsächlich auf die Entwässerung eines Torfmoores Rücksicht, weil diese Maschinen hierbei die meiste Anwendung finden.

Vor Allem räth der Vortragende jedem, der sich eine Torfstechmaschine anschaffen will, sich vorher durch Probe zu überzeugen, ob der Torf hält, d. h. ob der Torf sich in den schmalen Säulen herauswinden läßt; es giebt solchen Torf, aber nur ausnahmsweise; wo dies nicht der Fall ist, ist die Förderung mittelst einer Torfstechmaschine eine große Verschwendung an Torfmasse. Auch finden sich in der Regel im Torf noch größere Baumstämme, die nicht alle von der Maschine durchstochen werden und bleibt da unbedingt unterhalb und zur Seite Torf stehen.

Eine Centrifugalpumpe, durch eine Dampfmaschine getrieben, mag eine rasche Wasserbeförderungs-Maschine sein; für den Vortragenden würde der Betrieb jedoch, da er selbst keine Dampfmaschine hat, zu theuer geworden sein.

Nun giebt es eine Kettenpumpe, die aus einem ausgehöhlten Eichenstamme besteht, durch den eine Kette mit fünf- oder sechszölligen Scheiben vermittelst eines Gabelrades geholt wird. Die Maschinerie ist nicht kostspielig und erfordert zum Betriebe zwei Pferde, aber er fürchtete Reparaturen, sowohl in der Kette, indem sie sich verlängert und die Gabel dann nicht an der richtigen Stelle fassen kann, als auch im Baum, indem er ausschleift. Der Nutzeffect dieser Maschine kann nach seiner Ansicht nicht so bedeutend sein, als bei der sogenannten egyptischen Wasserhebemaschine. Die letztere ist sehr einfach: durch zwei gleiche Scheiben mit vorspringenden Ecken, die hinten eiserne Stäbe fassen, werden eiserne, zur Haltbarkeit verzinkte Kasten mit Wasser aus der Tiefe geholt und zum Ausgießen in eine Rinne, die zwischen den oben genannten Scheiben liegt, genöthigt, ähnlich wie Baggermaschine oder Paternosterwerk bei Mühlen.

Von dieser Idee ausgehend, bauten nun, auf Anregung des Vortragenden, J. C. Brandt Söhne in Wismar eine ähnliche Maschine. Durch den Gebrauch überzeugte der Vortragende sich, daß seine Erwartungen weit übertroffen wurden. Befördert sind durch eine Pferdekraft (leicht) bei langsamem Gange 21 Kasten mit Wasser à 43 Liter per Minute, rechnen wir 40 Liter, da durch Uebergießen Verlust entsteht, so sind das 50.400 Liter per Stunde und 612.000 Liter per Tag von 12 Stunden. Die Folge war, daß das Torfmoor in vier Tagen leer gepumpt war.

Die Vortheile der Maschine faßte der Vortragende in Folgendem zusammen: Leichte Arbeit für ein Pferd und großer Nutzeffect. Das Pferd ist nicht gewechselt, hat Frühstücks- und Vesperzeit durchgearbeitet, ohne zu ermüden; der

Vortragende fand sogar später ein Pferd, das bei 12 Fuß Hubhöhe ohne Treiber allein gearbeitet hat, jedenfalls ein Beweis, daß das Pferd leichte Arbeit gehabt haben muß. Einen wesentlichen Unterschied in der Kraftanstrengung des Pferdes bei 4 bis 12 Fuß Hubhöhe bemerkte er nicht, jedoch muß sich dieser bei noch größerer Tiefe jedenfalls herausstellen. Die Maschine kann über jeden Graben angelegt werden und richtet sich die Zahl der Kasten nach der Tiefe des Wasserstandes; ein Kastenzwischenhängen dauert zehn Minuten. Der Vortragende hält dies für einen bedeutenden Vortheil zur leichten Anwendbarkeit der Maschine. Unreinheit des Wassers, ja selbst größere Torfstücke und Schlamm verursachen keine Störung. Allem Anscheine nach tritt eine Reparaturbedürftigkeit nicht leicht ein, da der Vortragende nicht weiß, was geschädigt werden könnte.

Neue Fortschritte in der Maschinentechnik.

Addyman-Bagshaw's amerikanische Frictionskupplung.

Original-Mittheilung und Bau von **Moriz Jaffé** in Wien, I., Giselastraße 5.

Bei jeder Transmissionsanlage zeigt sich das Bedürfniß, einen Theil derselben oder eine einzelne Maschine mitten im Betrieb auf schnelle, ruhige und sichere Weise aus- oder einschalten zu können. Die bisherigen Vorrichtungen hiefür sind so mangelhaft, daß wir die Einführung der Addyman'schen Frictionskupplung, welche diese Lücke auf's Vollkommenste ausfüllt, freudig begrüßen und uns gern dem anerkennenden Urtheil der Oberleitung des preußischen Fabrikinspectoren-Instituts anschließen. Wir bedauern nur, daß eine so außerordentlich praktische Vorrichtung, welche in Amerika und England fast in keinem mit Elementarkraft arbeitenden Etablissement fehlt, noch so wenig bei uns gekannt ist.

Wir geben in Folgendem, an der Hand nebenstehender Zeichnungen (Fig. 1—3) eine kurze Beschreibung dieses Apparates. Fig 1 zeigt eine vollständig eingerichtete Kupplung. Die Kurbel setzt einen Hebelarm H in Bewegung, welcher den Keil a mittelst des frei auf der Welle beweglichen Keilschiebers E zwischen die segmentartigen Backen BB (Fig. 2) treibt, und sie sowohl bei A als auch bei C auseinanderdrängt; durch diese leichte, aber schnellwirkende Bewegung wird der bei C offene, federnde Ring CC erweitert und an das als Riemenscheibe dienende, lose auf der Welle laufende Frictionsgehäuse DD fest angedrückt. Dieses ist dadurch mit der Welle unverrückbar zusammengekuppelt und überträgt die ihr mitgetheilte Bewegung dem durch Treibriemen mit ihr verbundenen Mechanismus. Mittelst Drehens der Kurbel in entgegengesetzter Richtung erzielt man die umgekehrte Wirkung, also die Auslösung des Frictionsgehäuses und der von ihm betriebenen Maschinen.

In dieser Weise angewendet, vertritt die Kupplung mit Vortheil das bei uns gebräuchliche System der festen und losen Riemenscheiben zum Antrieb schwerer Hilfsmaschinen, ermöglicht deren leichtere und präcisere Inbetriebsetzung und Ausschaltung sowie eine Ersparung an Treibriemen, weil deren Reibung zwischen den Ausrückgabeln vermieden wird.

Als noch bedeutend wichtiger erweist sich diese Erfindung in der Praxis für die Aus- und Einschaltung ganzer Transmissionswellen. Hier ist die Wirkung dieselbe, nur daß wir uns die Welle getheilt, das Gehäuse auf deren

einem Ende M und den von diesem Gehäuse umschlossenen Frictionsbackenkörper auf dem anderen Ende N festgekeilt denken müssen.

Das erfahrungsgemäß sichere und widerstandslose Functioniren der Addyman'schen Kupplung selbst bei großer Geschwindigkeit und jeder Zahl von Pferdestärken beruht auf dem Umstand, daß im Gegensatze zu den bisher bei uns

Fig. 1.

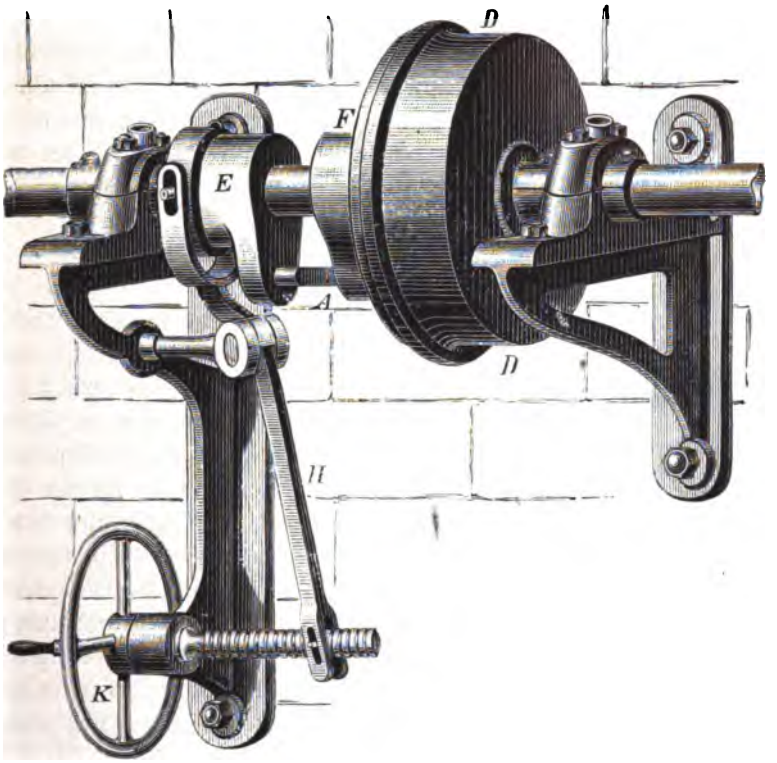


Fig. 2.

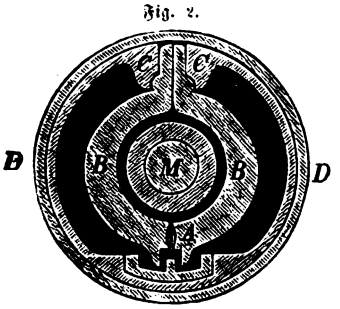
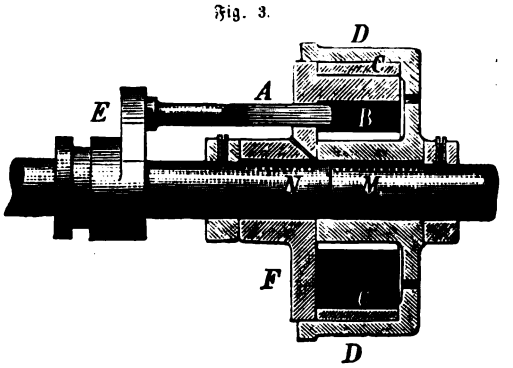


Fig. 3.



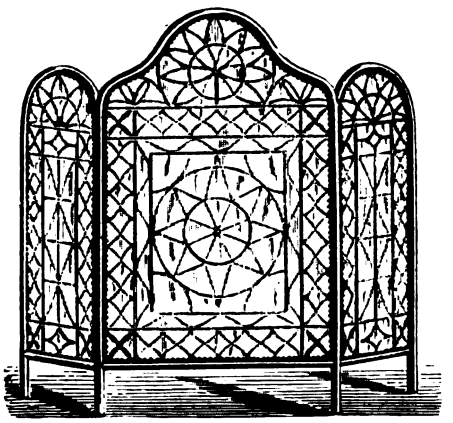
gebräuchlichen Kupplungen nicht die geringste Kraftübertragung durch den die Aus- und Einschaltung bewirkenden Theil — hier der Keil — von einer Welle zur anderen stattfindet. Daher denn auch ihre Verwendbarkeit für große Seilscheiben, für Förderscheiben, Kamm- und Stirnräder, für die Verbindung von Dampf- und Wasserkraft ꝛc. ꝛc.

Neue Fabrikate aus Glimmer.

Original-Mittheilung.

Nebenstehende Zeichnung stellt die von Max Raphael in Breslau fabricirten, unter Patentschutz stehenden Ofen- und Kamin-Schirme aus Glimmer dar.

Dieselben bestehen aus einem schmalen Messingrohrgestell in cuivre poli, welches in seiner Verlängerung die Füße bildet. Innerhalb des Gestells sind in gefälliger Form Glimmerplatten aneinander befestigt, so daß das Ganze das Aussehen einer decorirten Glimmerfläche erhält. Die im Bilde schraffirten Stellen sollen die Figur der Zeichnung darstellen, die dadurch entsteht, daß verschiedene geschnittene Glimmerplatten mit den Kanten aufeinander gelegt sind, so daß die ganze Zeichnung eine transparente Fläche mit einem dem Auge angenehmen Muster bildet.



Glimmer eignet sich zu Camin- und Ofenvorsetzern ganz besonders, da dieses Material ein schlechter Wärmeleiter ist und dadurch die intensive Hitze, die aus dem offenen Kamin oder Ofen herausstrahlt, gemildert und im Zimmer gleichmäßig vertheilt wird. Ferner hat man infolge der Durchsichtigkeit des Glimmers die Annehmlichkeit, daß man das Feuer stets beobachten kann. Ein weiterer Vorzug dieser Ofen- und Kamin-Schirme ist der, daß das dazu verwendete Material, der Glimmer, unzerspringbar ist, so daß der Schirm in unmittelbare Nähe des Kamins, resp. Ofens gestellt werden kann, ohne durch die starke Hitze Schaden zu leiden.

Als Kaminvorsetzer verhindern diese Schirme das Herausspringen der Kohlenstückchen und Funken in's Zimmer. Die Ofenschirme, die auch als Caminschirme benützt werden können, sind da, wo eiserne Oefen gebräuchlich sind, das Beste, was man in dieser Hinsicht verlangen kann, indem durch das Vorsetzen eines derartigen Schirmes die gleichmäßige Wärme eines Kachelofens ersetzt wird, und man trotzdem, da der Schirm glasartig durchsichtig ist, den Ofen stets beobachten kann.

Diese Schirme werden in drei verschiedenen Größen hergestellt, können jedoch in jeder beliebigen Größe oder Form angefertigt werden. Die hier bildlich dargestellte Construction ist derartig, daß man die Schirme in flachem Zustande leicht verpacken und verschicken kann, indem die beiden schmalen Seitenflügel beweglich sind und sich auf den Mitteltheil zusammenlegen lassen. Beim Gebrauch werden diese Seitenflügel beliebig breit und eng auseinander gestellt, so daß das mittlere breite Feld die Vorderansicht bildet, während die beiden schmalen Seitenflügel die Seitenansicht abgeben.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Uhren-Fabrikation.

Bei dem von W. Köllmer in Wien patentirten Uhrwerke wird nach Dingl. polyt. Journal die zum Betriebe des Gehwerkes dienende Gewichts- oder Federkraft gleichzeitig zum Ingangsetzen des Schlagwerkes benutzt, und zwar bedarf man hierzu eines mit vier Zähnen versehenen Sternrades, welches auf die Welle des Viertelrades aufzustecken ist. Dann werden die Sternzähne jede Viertelstunde ein Heben des Hebels an dessen Arm bewirken. Die Schwere des zurückfallenden Hebels wird zum Bewegen des Rades mittelst Sperrklinge dienbar gemacht und regulirt hierbei der Windfang die Geschwindigkeit in diesem Zurückfallen und somit die Aufeinanderfolge der Schläge selbst. Es werden nämlich je nach der Anzahl der Schläge die beiden Rechen so weit an den die Hämmer bewegenden Winkelhebeln hinbewegt, als es die Stellung einer Staffel — auf welch' letzterer der Hebel mit seinem Arme gleitet — zuläßt. Durch Verstellen des auf dem Druckarme befindlichen Gewichtes läßt sich die Tonstärke des Schlages ändern.

Es ist ersichtlich, daß mit der Ersparung eines besonderen Feder- oder Gewichtszugwerkes für die Schlagvorrichtung eine wesentliche Verminderung in den Kosten des ganzen Werkes herbeigeführt wird. Der einfache Mechanismus läßt sich leicht bei bestehenden Uhrwerken einfügen.

Den gleichen Zweck der Verminderung in den Kosten verfolgt, ebenfalls nach Dingler's polyt. Journal, der von Ad. Marque's und J. Montcenis in Paris patentirte Antriebsmechanismus für Uhren. An Stelle der gebräuchlichen im Federhause untergebrachten, bandförmigen Spiralfeder wird eine ebenfalls nach einer Spirale gewundene Feder benutzt, welche jedoch in Bezug auf Dicke, sowie Breite von der Federhauswandung nach der Federhauswelle zu abnimmt, dabei aber von im entgegengesetzten Verhältnisse ungleich bemessenen Federblättern unterstützt wird; letztere sind in entgegengesetzter Richtung aufgewunden, so daß sie sich an die innere Seite der Hauptfeder anlegen und diese somit unterstützen. Es hat diese Einrichtung den Zweck, die Taschenuhren vor kostspieligen Ausbesserungen — veranlaßt durch die so häufig vorkommenden Federbrüche — zu bewahren; denn indem man die Feder an den wegen der starken Krümmung dem Bruche am leichtesten ausgesetzten, inneren Windungen dünner gestaltet, macht man sie an diesen Stellen auch elastischer. Die dadurch für sich in Bezug auf Zugkraft allerdings geschwächte Feder verstärkt man wieder durch die bereits erwähnten Unterstützungsfedern.

Schließlich sei nach der gleichen Quelle noch eine Zeigerbefestigung erwähnt, wie sie J. W. Bell in Conovingo, Nordamerika, patentirt wurde. Dieselbe soll eine Verstellbarkeit von Zeigern zu einander gestatten, welche auf in- und derselben Welle sitzen. Es kommen derartige Zeigerverbindungen bei Uhren vor, welche gleichzeitig verschiedene Zeiten angeben. Außer für wissenschaftliche Zwecke oder für Bahnhöfe sind solche Uhren auch für Reisende empfehlenswerth und es ist gerade für letztere die Stellbarkeit der Uhrzeigerpaare unter Umständen eine sehr bequeme und angenehme Zuthat. Beabsichtigt also Jemand, sich beispielsweise von Berlin nach Frankfurt und von da nach

Paris zu begeben, so würde er ein Zeigerpaar auf Berliner, das zweite auf Frankfurter und das dritte Zeigerpaar auf Pariser Zeit einzustellen haben und er könnte dann in Berlin die augenblickliche Tageszeit an dem goldenen, die Frankfurter an dem silbernen und die Pariser Zeit an dem stählernen Zeigerpaare absehen.

Die Verstellbarkeit selbst ist dadurch ermöglicht, daß man in die Nabe des einen Zeigers eine Nuth mit schrägen Flächen eindreht und in diese das aufgeschlitzte und daher federnde Auge des anderen Zeigers einlegt, so daß letzterer durch die Reibung von dem ersten Zeiger mitgenommen wird, von der Hand aber — bei Festhaltung des anderen Zeigers — verstellt werden kann. In dieser Weise kann man durch Anbringung von mehreren Nuthen auch die gleiche Anzahl Zeigerpaare kuppeln.

Neue Erfahrungen in der Buchdruckerei.

Billige Untergrundplatten.

Für den Buchdrucker ist die Beschaffung von billigen Untergrundplatten von großer Wichtigkeit, namentlich wenn es sich um kleinere Arbeiten handelt, die wohlgefällig und hübsch aussehen sollen, im Preise aber mäßig bleiben müssen.

Als besonders vortheilhaft hat sich, nach einer Mittheilung in den Freien Künsten, das Celluloid erwiesen, das mit ziemlicher Billigkeit große Dauerhaftigkeit vereint und sich zum Drucke ganz vortheilhaft eignet. Insofern es sich um Untergrunde handelt, deren Ornamentirung mit dem Texte nicht in innigerer Beziehung zu stehen braucht, ist es höchst empfehlenswerth, sich derartige Celluloidplatten anzuschaffen und dürfte man mit drei Größen, besonders wenn die neuen Normal-Papier-Formate eingeführt sind, zumeist auskommen. Praktische Buchdrucker werden hierauf zu warten gar nicht nöthig haben, sondern sich nach den zumeist vorkommenden Formaten Untergrundplatten anschaffen und wenn die Presse gerade nichts zu thun hat, einen kleinen Vorrath von Karten mit Untergrund drucken lassen. Es wird dies wohl schon vielfach geschehen und die es thun, sind in der Lage, nicht allein mäßige Preise anzusetzen, sondern auch rasch zu liefern, Vortheile, welche eine solide Concurrenz ermöglichen.

Anders liegt die Sache, wenn der Untergrund den Satz ergänzen soll, oder die Ornamentirung des Satzes auch bestimmte Ornamente in der Untergrundplatte erfordert. In diesem Falle muß letztere wohl eigens hergestellt werden.

Da wird sich nun ein Verfahren bewähren, welches Lewent im Stuttgarter graphischen Club mitgetheilt, nachdem er es selbst wiederholt erprobt hatte. Dasselbe wurde folgendermaßen beschrieben:

Man bereitet sich aus einer Mischung von Leim und feinem Gyps eine Masse, die nach ihrer völligen Verbindung auf einen ebenen Holzstock von gewünschter Größe gestrichen wird. Sobald die Masse hart geworden, schleift man sie mittelst Glaspapier leicht ab und besitzt nun eine Tonplatte, die sowohl als einfacher Untergrund oder mit Ornamenten versehen benützt werden kann. Die Ornamente kann man entweder mit einer Ahle in die Platte graviren

der man drückt in die Masse, bevor sie hart geworden, Ornamente, Linien u. s. w. der auch Buchstaben ein. Die etwa hierbei entstandenen Kanten werden gleichfalls mittelst Glaspapier entfernt. Hat man erst einige Uebung in der Herstellung derartiger Platten sich angeeignet, so wird man die befriedigendsten Effecte damit erzielen.

Die neuesten Fortschritte in der Kerzen- und Seifen-Fabrikation.

Nach einem Vortrage von **G. Hartl**, Theilhaber der Seifenfabriken von G. Hartl u. Sohn in Wien und Ottakring im niederösterreichischen Gewerbeverein zu Wien.

Bei der Stearinkerzen-Fabrikation sind keine anderen Fortschritte gemacht worden, als daß die schwefelsaure Verseifung, ohne zu destilliren, mit gutem Erfolge im Großen ausgeübt wird. Die Stearinkerzen sind nicht besser, aber sie sind härter geworden. Dies veranlaßt allerdings den Uebelstand, daß die Kerzen, wenn man sie nicht mit Vorsicht anzündet, durch das Ablaufen der Stearinsäure verunstaltet werden, wodurch das Licht von den sie umgebenden Backen und Spitzen beeinträchtigt wird. Infolge der Einführung der künstlichen Butter- und Oleomargarin-Fabrikation werden dem Unschlitt die leichter schmelzbaren Theile entzogen; die festen Rückstände, nämlich das Stearin, werden zur Kerzenfabrikation verwendet. Es hat sich demnach der Schmelzpunkt der reinen Stearinsäure erhöht, wodurch es unvermeidlich ist, daß die Kerzen beim Anzünden ablaufen, indem ein Theil des Dochtes verbrennt und die dadurch entstehende kleine Flamme die geschmolzene Stearinsäure nicht aufsaugen kann; es ist daher nothwendig, daß man die Stearinkerze beim Anzünden in eine horizontale Lage bringt und einige Male umwendet, bis die Stearinsäure der Kerze etwas geschmolzen ist, wodurch dieser Uebelstand vollkommen vermieden wird.

Manche Stearinkerzen-Fabrikanten helfen diesem Uebelstande dadurch ab, daß sie der Stearinsäure Paraffin zusetzen; die Kerzenmasse schmilzt dann zwar nicht, wenn aber an einem Orte mehrere Kerzen brennen, so entsteht ein unangenehmer Geruch, welcher besonders beim Auslöschen der Kerzen sehr lästig ist.

Die schwefelsaure Verseifung wurde kurze Zeit nach der Auffindung der Stearinsäure von dem französischen Chemiker Frémy entdeckt und bei der Destillation der Fettsäuren in Anwendung gebracht. Man wendete bis zu 37 Percent concentrirte Schwefelsäure an, um das Fett in Fettsäure zu verwandeln, enorme Mengen Fettsäure wurden zerstört und in Theer verwandelt, die Ausbeute an Fettsäure war von 100 Kilogramm Talg 83 bis 84 Kilogramm und von Palmöl 80 bis 81 Kilogramm. Die schwefelsaure Verseifung in Verbindung mit der Destillation ist in den meisten Ländern in Anwendung.

Bei der Seifen-Fabrikation ist der wesentliche Fortschritt gemacht worden, daß man an verschiedenen Orten anfängt, das bei der Seifen-Erzeugung sich bildende Glycerin, welches immerwährend unbenützt mit der Mutterlauge weggeschüttet wurde, nutzbringend zu verwenden. Aus der Seifensiederlauge das darin enthaltene Glycerin abzuscheiden, wird immerhin sehr große Schwierigkeiten verursachen, indem die fremden Salze, welche in der Lauge enthalten

sind, bei der Reinigung des Glycerins viele Unannehmlichkeiten verursachen werden; es ist daher am vortheilhaftesten, wenn die Fette und Oele, ehe dieselben zur Seifen-Fabrikation verwendet werden, in Fettsäure und Glycerin umgewandelt werden.

Beim Schmelzen des Unschlittes sind ebenfalls sehr große Verbesserungen eingeführt worden; das Schmelzen des Unschlittes steht heute auf einem derartigen Standpunkte, daß man sagen kann, es sei das Höchste erreicht. Der rationelle Seifensieder kann das Unschlitt, welches er in seinem Geschäfte erhält, derart schmelzen, daß die Nachbarschaft nicht die geringste Unannehmlichkeit zu erleiden hat; es wird beim Schmelzen kein unangenehmer Geruch entwickelt, indem dasselbe bei einer Temperatur von 55 bis 60° C. geschmolzen werden kann. Dies ist den neuerfundenen Zerkleinerungs-Maschinen zu verdanken, da es nur dadurch möglich wurde, das Rohunschlitt bei einer niederen Temperatur zu schmelzen. Die französischen Zerreißmaschinen sind sehr gut, doch sind die von v. Löhr construirten bedeutend besser, indem mit letzteren das Unschlitt breiartig zermahlen wird, so daß es bei 55 bis 60° C. vollkommen ausschmilzt, während der übrigbleibende kleine Rest dann entweder im geschlossenen Apparate mit Dampf ausgeschmolzen oder mittelst Lauge zur Seifenfabrikation verwendet werden kann. In den Stearinkerzen-Fabriken können die geringen Reste mit der ohnehin unverwendbaren verdünnten Schwefelsäure ausgeschmolzen werden. Durch diese neue Art, das Unschlitt zu schmelzen, ist, wie erwähnt, das Höchste erreicht worden; das geschmolzene Unschlitt ist sehr schön, geschmacklos und kann man dasselbe zu Speisen verwenden, indem es bei richtiger Behandlung geruch- und geschmacklos ist.

Die gegenwärtig bestehenden Maschinen sind nur mittelst einer Dampfmaschine von vier Pferdestärken in Gang zu setzen; es wäre daher sehr wünschenswerth, wenn es ermöglicht würde, daß diese Maschinen auch von den Geschäftsleuten benützt werden könnten, welche nicht in der Lage sind, Dampfmaschinen aufstellen zu können.

Neue Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarbstoff-Industrie.

Verfahren zur Darstellung von rothen und braunen Azofarbstoffen aus Anthrol, Anthrolsulfosäuren und Bioxyanthracenen.

Patentirtes Verfahren der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin nach Dingl. p. Journ.

Nach diesem Verfahren lassen sich Anthrol, $C_{14}H_9 . OH$, Anthrolsulfosäure $C_{14}H_8 . OH . SO_3H$, Anthrolbihydrür, $C_{14}H_{11} . OH$, Anthrolhydrürsulfosäure, sowie α- und β-Oxyanthrol, $C_{14}H_8 . (OH)_2$ vortheilhaft in ähnlicher Weise wie das Naphtol zur Darstellung von Azofarbstoffen verwenden.

Zu diesem Zwecke wird das Anthrol oder je einer der genannten Abkömmlinge desselben gepaart mit Diazobenzol, Diazotoluol, Diazoxylol, Diazocumol, α- und β-Diazonaphtalin, Diazoanisol, den Sulfosäuren dieser Diazoverbindungen, mit Diazoanthraminsulfosäure, Diazoanthraminhydrürsulfosäure, Diazoamidoazobenzol, Diazoamidoazotoluol, Diazoamidoazoxylol, sowie den Mono- und Disulfosäuren dieser Diazoverbindungen.

Wie bei der Darstellung der Azofarbstoffe üblich, bringt man die wässerigen Lösungen der Diazoverbindungen mit der alkalischen Lösung von 1 bis 1·1 Mol. Anthrol oder dessen Abkömmlingen zusammen. Man mischt beispielsweise 17·3 Kilogramm Sulfanilsäure in 500 Liter Wasser, 8·5 Kilogramm salpetrigsaures Kalium in 50 Liter Wasser, sowie 11 Kilogramm Salzsäure in 50 Liter Wasser zusammen und läßt unter Abkühlen allmählich in eine Lösung von 19·4 Kilogramm Anthrol und 12 Kilogramm Natronlauge von 1·37 specifisches Gewicht in 1000 Liter Wasser einfließen, wobei die Lösung eine schön tiefrothe Farbe annimmt. Die gebildeten Farbstoffe werden dann durch Säuren oder Kochsalz aus den Lösungen als rothe bis braunrothe Niederschläge ausgefällt. Die Paarungsproducte, welche die Sulfurylgruppe nicht enthalten, sind in angesäuertem Wasser fast unlöslich, aber löslich in Alkohol; die übrigen sind in Wasser sehr löslich, bis auf die der Anthrolsulfosäure und Anthrolhydrürsulfosäure mit den von Schwefel freien Diazoverbindungen, welche eine mittlere Löslichkeit besitzen. Die Zusammensetzung des aus Anthrol mit Diazobenzolsulfosäure erhaltenen Sulfanilsäureazoanthrols entspricht der Formel:

$$C_6 H_4 . SO_3 H . N . N . C_{14} H_8 . OH.$$

Die gebildeten Farbstoffe lassen sich auf Seide, Wolle und Baumwolle in ganz derselben Weise färben, wie die bereits länger bekannten Azofarbstoffe.

Ueber Torf-Industrie.

Aus dem Vortrage des Ingenieurs **Dr. Stiemer** im Verein für Handelsgeographie ꝛc. in Stuttgart.

Die Bedeutung der zeitigen Torf-Industrie steht in keinem Verhältnisse zu dem von der Natur aufgestapelten Reichthum dieses Brennstoffes, welcher, rationell gewonnen und verwerthet, der Steinkohle durchaus nicht nachsteht. Mit dem Wachsen der Industrie nach Einführung der Dampfkraft steigerte sich der Bedarf an Brennmaterial und man ging auch auf Ausnützung der Torflager, leider aber bisher resultatlos, vor. Die Torfgewinnung verfiel nach einigen größeren mißlungenen Versuchen wieder dem Kleinbetriebe, weil die auf allen anderen Gebieten Wunder verrichtenden Maschinen keine billige Massenproduction erzielten und der Stichtorf wegen seiner losen Structur und großen Zerbrechlichkeit, sowie zu hohen Herstellungskosten und mangelnder Transportfähigkeit sich nicht aus dem Rahmen localer Bedeutung erheben konnte. Dem gegenüber steht die Thatsache, daß im letzten Decennium infolge Betriebsverbesserung sich in den Steinkohlengruben die Leistung von 2500 auf 5000 Centner jährlich per Arbeiter gehoben hat. Der Grund hierfür ist allein in dem Umstande zu suchen, daß jede, auch die kleinste Zeche ihren Ingenieur hat, also eine große Zahl intelligenter Leute sich mit Gewinnung der Steinkohle beschäftigen, während die Torf-Industrie bisher den Colonisten und rohen Arbeitskräften überlassen blieb. Selbst die Wissenschaft hat den Torf vernachlässigt, da die Geologen diese „Pflanzenreste“ den Botanikern und diese wieder die „Torferde“ den Geologen überließen. Hieraus geht hervor, daß der Torf, obwohl lange bekannt, doch sehr spät erkannt wurde. Die Bestrebungen waren einseitig und die Herstellungskosten zu groß bei der Torffabrikation.

Das bisherige Problem billiger Massenproduction eines nicht nur dem Holze, sondern auch der Steinkohle vollständig concurrenzfähigen Torfes, welcher jeden Transport und jede Witterung ohne Schädigung verträgt, ist durch das System Mecke-Sander in Oldenburg glänzend gelöst, welche die Torfmaschine nicht wie bisher schablonenmäßig bauen, sondern den physikalischen Eigenthümlichkeiten jedes Torflagers anpassen und deßhalb, sowohl aus leichtestem Moos-, wie schwerstem Pechtorfe, bei mit Stubben dicht durchsetztem und auch nicht zu entwässerndem Lager, ein vorzügliches, festes und jeden Transport ertragendes Fabrikat liefern. Die Einfachheit der Bedienung giebt dieser Maschine eine solche Sicherheit im Betriebe, daß die Torffabrikation bei den kurzen Sommernächten nicht unterbrochen werden darf, sondern einfach Ablösung der Arbeiter stattfindet, da 8 Laternen genügende Beleuchtung bieten, was bei der kurzen Campagne in unserem Klima nicht zu unterschätzen ist. Die Verrichtungen der Arbeiter greifen derart in einander, daß jeder seine Pflicht thun m u ß, und die Leitung ist so einfach, daß fortbleibende Arbeiter sofort durch andere ohne Schädigung der Production ersetzt werden können. Derartige Maschinen arbeiten auf Torfwerk Ocholt im Großherzogthum Oldenburg mit einer Leistung von täglich 1500 Centner auf einem Hochmoore und bei Rittergutsbesitzer Ebel auf Rambow bei Lenzen a. d. Elbe mit täglich 1000 Centner Leistung auf einem nicht zu entwässernden Tiefmoore, weßhalb die Maschine auf einem Prahme montirt ist. Auf beiden Stellen wird der Torf zum Verkaufe producirt, weßhalb dort auch genaueste Auskunft über die Fabrikationskosten zu erhalten ist, welche im Interesse der Sache gerne ertheilt wird. Erstere Maschine kostet 30.000 Mark, letztere 20,000 Mark franco Fabrik, ersetzt aber 4 bis 6 Maschinen älterer Construction, von den jede eine Dampfmaschine und 23 Arbeiter braucht, ganz so, wie diese Maschinen bei ihrer großen Leistung und gänzlichem Fortfall von Abfuhrgeleisen und steter Verlegenheit wegen des Trockenplatzes.

Württemberg hat in größeren Complexen, wie sie die Aufstellung dieser Maschinen erfordert, 56.779 Morgen bei einer Durchschnittstiefe von 8 Fuß (nach Professor Osc. Fraas) = 473,150.000 Cubikmeter Torf à 2½ Centner = 1.184,000.000 Centner trockenen Maschinentorf, 80 Kilo Torf = 50 Kilo Steinkohle, ist dieses das Heizäquivalent für 740.000,000.000 Centner Steinkohle, mithin 185 Jahre à 4 Millionen Centner ausreichend, welche von dem jährlichen Importe von 10 Millionen Centner als durch Torf ersetzbar anzunehmen sind. Rechnet man den Centner Kohle franco Grenze nur 64 Pfennige, so gehen jährlich 6,400.000 Mark dafür in's Ausland, von denen 2,560.000 durch sachgemäßen Betrieb der Torf-Industrie dem Lande erhalten werden und dort rolliren können, was bei 185 Jahren fast eine halbe Milliarde, welche jährlich mit mehr als 2½ Millionen flüssig wird, ausmacht. Das Gewicht guten Maschinentorfes gestattet volle Ausnützung der Frachtvergünstigung bei Wagenladungen von 200 Centner. Die Fabrikation erfordert per Centner 10 Pfennige Arbeitslohn und 10 Pfennige Amortisation, Zinsen und sonstige Kosten, so daß bei einem Verkaufspreise von 30 Pfennige per Centner genügende Entschädigung für ‚Rohtorf und Verdienst bleibt. Bei diesem Preise trocken gestapelt am Lager würden 80 Kilo 48 Pfennige kosten, gegenüber 50 Kilo Kohle 64 Pfennige an der

Landesgrenze, respective Heilbronn, also 16 Pfennige das Heizäquivalent für 1 Centner Kohle sich billiger stellen. Die Fracht des Torfes vom Productionsorte nach der Fabrikstelle wird meistens billiger sein, als die der Steinkohle von der Landesgrenze, respective Heilbronn, welche letztere bis Ulm 20 Pfennige per Centner beträgt, so daß sich also die Ruhrkohle im Ulm schon mindestens 84 Pfennige calculirt, gegen 48 Pfennige für 80 Kilo Torf, welcher unweit der Stadt in großen Lagern sich findet. Der Fabrikant wird bei $^3/_7$ Ersparniß am Brennmateriale wesentlich leichter concurriren können, aber der größte und allgemeine Gewinn liegt darin, daß die enormen Summen im Lande bleiben und im täglichen Verkehre rolliren, daß jährlich über 300 Morgen, welches jetzt nutzlos daliegen, der Cultur zugänglich werden und daß die Auswanderungslust sich wesentlich abschwächen wird, wenn die Heimat eine derartige Erwerbsquelle bietet.

Abgetorfter Boden giebt in Holland und Ostfriesland, sowie in ganz Norddeutschland die höchsten Erträge. Zu gleichem Heizeffect sind gegenüber 100 Kilo Steinkohle erforderlich: 160 Kilo Maschinentorf, 222 Kilo Stichtorf, 225 Kilo Nadelholz, 180 Kilo Buchenholz, 100 Kilo Torfkohle, 106 Kilo Holzkohle. 160 Kilo Torf fordern allerdings den dreieinhalbfachen Raum zum Lagern wie 100 Kilo Steinkohlen, es wird aber dieser Torf, welcher mit der Mecke-Sander-Maschine producirt ist, so dicht in seinem Gefüge, daß er bei Aufbewahrung unter freiem Himmel in seinem Heizwerthe nicht geschädigt wird. Anders tritt der Einfluß dieses Raumverhältnisses bei Beschickung des Feuerherdes mit Torf auf, und muß deshalb bei größeren Kesselfeuerungen auf sachgemäße Construction gehalten werden. Dr. Stiemer empfiehlt den Fairbairn'schen Doppelrost, welchen er von oben mittelst Fülltrichter abwechselnd beschickt, die auf beiden Seiten mit Klappen versehen sind, welche, mittelst Zugstange verbunden, sich abwechselnd schließen und öffnen, oder bei Vorfeuerung durch einen Schieber die Sperrung erhalten. Die Thüröffnungen, welche nur als Beobachtungs- und Schürlöcher dienen, macht er 15×20 Centimeter, so daß die schädliche Unterbrechung des Verbrennungsprocesses durch Einströmen der atmosphärischen Luft beim Beschicken auf ein Minimum beschränkt wird. Die vorhandene Einrichtung ist maßgebend; nach vorstehenden Principien werden in der Neustädter Hütte 26 nebeneinanderliegende Cylinderkessel geheizt. Als Erfahrungssatz ist anzuführen, daß eine Heizvorrichtung um so vollkommener ist, je vollständiger die Verbrennung des Materials bei möglichst kleinstem Ueberschuß an atmosphärischer Luft vor sich geht, man deshalb die Berührung des Brennstoffes mit dem Sauerstoffe der Luft so innig als möglich herstellen soll. Hierauf basirt die Vergasung des Torfes für Anlagen, bei denen es auf Intensität und hohe Temperatur der Flamme ankommt, z. B. in Soda- und Thonwaarenfabriken, Kalkwerken, Eisen-, Stahl- und Glashütten, wobei sich Torfgasfeuerung als bequemer, sicherer und ökonomisch vortheilhafter bewährt hat. Die Anwendung von Torfkohle ist unersetzlich für solche Industriezweige, bei welchen Generatorgase gar nicht oder doch nur unvortheilhaft Verwendung finden, z. B. Hochöfen, Schmiedefeuern, Schachtschmelz- und Röstöfen. Ebenso empfiehlt sich Gasfeuerung nicht bei intermittirendem Betriebe und Anlagen von geringerer Bedeutung.

Die vorerwähnte Hütte bei Neustadt in Hannover betreibt bei Verhüttung von Raseneisenerz in 16 Schweißöfen, 17 Puddelöfen, 1 Blechglühofen und 1 Pomperplattenofen nebst dazu erforderlichen Hammerwerken, Grob-, Fein- und Blechwalzenstraßen mit dem aus circa 1 Million Centnern Torf producirten Generatorgase. In dem Friedrichsthaler Glashüttenwerke bei Schneidemühl, sowie dem zu Wilze bei Kopnitz im Kreise Bomst und in der Grünglashütte Leppin bei Stolzenburg sind gleichfalls gute Resultate bei Torfgasfeuerung in mehr als zwölfjährigem Durchschnitte erzielt, was wohl zum accentuirten Hinweise auf diese Verwerthung des Torfes berechtigt. Die Oldenburgische Eisenhüttengesellschaft zu Augustfehn consumirt jährlich 400.000 Centner Torf beim Betriebe von 13 Dampfmaschinen mit directer Feuerung; zu 11 Puddel- und 4 Schweißöfen wird Torfgas mit Erfolg verbrannt. Das Gußstahlwerk von Schulze, Fimen u. Comp., bestehend aus Rohstahlschmiede, Schmelzhütte, Reckschmiede, hat viel Kohlenöfen zu Herstellung von Torfcoaks im Betriebe, um mit diesen auf dem Frischherde aus Roheisen den Rohstahl herzustellen, welcher in der Schmelzhütte und unter dem Hammerwerke zu Werkzeuggußstahl, respective Raffinirstahl verarbeitet wird.

Betreffs Feuerung von Dampfkesseln mit einem Gemische von Steinkohlen und Torf wird auf den Bericht der königlichen Centralstelle für Gewerbe und Handel zu Stuttgart vom 25. August 1870 hingewiesen, in welchem zufolge durch den Krieg verhinderter Zufuhr von Kohlen als günstiges Mischverhältniß gleiche Theile Kohle und Torf bezeichnet wird. Bei Locomotivheizung mit Torf weiset langjährige Erfahrung auf der Strecke Rosenheim-Salzburg eine jährliche Ersparniß von 200.000 Mark nach, wovon ein Viertel auf billigere Beschaffung des Heizmaterials und drei Viertel auf die längere Tauglichkeit der Maschinen infolge der Reinheit des Torfes von Schwefel zu rechnen ist. Bei gewöhnlichen Stubenöfen mit Rost und gutem Zuge, sowie bei den Füllöfen ist keine Aenderung der Feuerung nöthig, sowie niemals der so sehr gefürchtete Torfdunst zu riechen sein wird.

Hiernach ist wohl der Wunsch gerechtfertigt, daß die wieder angeregte Torffrage von den Fabrikanten ohne Vorurtheil, aus früheren bösen Erfahrungen stammend, angefaßt würde.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Elektrische Apparate und Maschinen: Wilh. Horn, Fabrikant für elektrische Beleuchtung und elektrische Eisenbahnen; Sigmund Schuckert, mechanische Werkstätte, dynamoelektrische Maschinen für Galvanoplastik und elektrisches Licht: W. H. Uhland, Civilingenieur in Leipzig, elektrisches Licht, elektrische Eisenbahnen, elektrische Kraftübertragung. — Reisstärke, Reispuder: II. österr. Reisstärkefabrik von F. Rothermann in Piesting, N. S. — Garantirt natürlich reine Ungarweine in besseren und billigeren Sorten: Weingroßhandlung von S. Altstock u. Söhne in Budapest. — Maschinen, Utensilien, Materialien für Dachpappen- und Asphalt-Fabrikation und Theerdestillation: M. Marggraf in Berlin, S., Ritterstraße 2. — Elektrische Röhren, Vacuumapparate und sämmtliche Glasinstrumente für wissenschaftlichen und technischen Bedarf: C. M. J. Bodien in Hamburg. — Knochenkohle jeder Körnung: Otto Frohwein in Magdeburg. — Glacé-Lammleder zum Flaschen-Ueberziehen: C. A. Teichmann

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

in Dresden, Annenstraße 41. — Wollfett: Gebr. Krause in Wittenberge. — Fettfilzpfropfen, russische und deutsche Filzwaaren für technische Zwecke: Karl Günther u. Comp. in Berlin, Lindenstraße 93. – Korkstopfen, mit Maschine zirkelrund geschnitten: Marwedel u. Comp. in Frankenthal, Pfalz. — Schnellfilter, System Piefke: G. Arnold u. Schirmer in Berlin, SW. — Ballon-Ausguß-Apparate: R. Drescher in Chemnitz. — Drahtsiederohrbürsten: Ernst Petzold jun. in Chemnitz (Sachsen). — Torfstreupressen: Lüneburger Eisenwerk in Lüneburg. — Unterglasurfarben: Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt von vorm. Roeßler in Frankfurt a. M. — Telegraphen-Isolatoren: Ludloff u. Comp. in Berlin, NW., Moabit. — Dampf-Knochen-Drechslerei für Stricknadeln, Häkelhaken, Häkel-Etuis: C. H. Hesse in Berlin, Breslauerstraße 27. — Feuer-Anzünder: R. Huber in Tann bei Rüti-Zürich, Schweiz. (Forts. folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Thymol- und Carbolsäure-Reactionen.

Von A. Fabian.

Eine Mischung aus einem Theile Carbolsäure, einem Theile Thymol und neun Theilen Alkohol, behandelt mit Ammoniak und unterchlorsaurem Natrium, wurde, nach der Rundschau für die Pharmacie, schmutzig grünblau, und verdünnt mit Alkohol und nachher mit Aether, blieb dieselbe unverändert.

Mit Wasser verdünnt, entfärbte sich die Flüssigkeit fast vollständig, und nach Zusatz von Aether, Durchschütteln und Beiseitesetzen klärten sich die Flüssigkeiten, zwei Schichten bildend: die obere Aetherschichte rosaroth und die untere von blauer Farbe.

Man hat da nun gleichzeitig eine Reaction auf Carbolsäure — die untere Schichte — und auf Thymol — die obere Schichte. — Setzt man nun zu der in zwei Schichten — eine blaue und eine rosenrothe — getheilten Flüssigkeit Alkohol hinzu, dann verschwindet die Färbung der Aetherschichte, beide Schichten vereinigen sich in eine Schichte, und die Flüssigkeit nimmt ihre ursprüngliche grünblaue Färbung an; ein neuer Aetherzusatz ruft wieder die rosenrothe Färbung hervor, welche durch Alkoholzusatz neuerdings zerstört wird, und so fort kann man durch abwechselndes geringes Zugeben von Aether und Alkohol die rosenrothe Färbung entstehen und verschwinden machen.

Einfluß der Düngung auf die Zusammensetzung der Kartoffeln.

Um den Einfluß starker Stickstoffdüngung auf den Stärkegehalt der Kartoffeln festzustellen, hat Vibrans (Zeitschr. f. Spiritusindustrie) guten sandigen Lehmboden mit sogenannten Alkoholkartoffeln bepflanzt. Je nach der Düngung wurden auf den Morgen (25·5 Ar) geerntet:

A)	Ungedüngt	5600 Kilo
B)	Gedüngt mit 50 Kilo Chilisalpeter und 50 Kilo Superphosphat	6400 „
C)	„ „ 100 „ „ „ 50 „ „	6240 „
D)	„ „ 150 „ „ „ 50 „ „	6950 „

Durch die Düngung mit Salpeter wurden somit erheblich mehr Kartoffeln erzielt, als ohne Düngung. Dieselben enthielten:

	A	B	C	D	
Wasser	75·2	76·5	77·5	79·1	Percent
Trockensubstanz	24·8	23·5	22·5	20·9	„
Eiweiß	1·50	1·56	1·50	1·50	„
Amide als Asparagin	0·24	0·24	0·52	0·85	„
Stärke	19·27	18·11	16·62	13·26	„
Rohfaser	0·40	0·40	0·30	0·40	„
Mineralstoffe	1·10	1·10	1·10	1·20	„
Stickstofffreie Extractstoffe	2·29	2·09	2·46	3·69	„

Trockensubstanz und Stärkemehlgehalt waren daher um so geringer, je mehr Salpeter angewendet war, so daß sich der Ertrag an Stärke für obige vier Flächen auf 1079, 1159, 1037 und 921 Kilo stellte. Dieser durch die Reife verzögernde Wirkungen der starken Stickstoffdüngung veranlaßte schädliche Einfluß auf Zusammensetzung der Kartoffeln tritt noch deutlicher hervor, wenn obige Analysen auf Trockensubstanz umgerechnet werden:

	A	B	C	D	
Eiweiß	5·94	6·56	7·06	7·06	Percent
Amide als Asparagin	1·18	1·08	2·07	4·24	„
Stärke	70·51	77·07	73·95	63·64	„
Rohfaser	1·40	1·60	1·30	2·10	„
Mineralstoffe	4·60	4·80	4·90	5·60	„
Stickstofffreie Extractstoffe	9·37	8·89	10·72	17·36	„
	100·00	100·00	100·00	100·00	Percent.

Die ungenügende Reife der letzteren Kartoffeln ergiebt sich außer durch den geringen Stärkegehalt durch die große Menge von Amiden und stickstofffreien Extractstoffen. Starke Stickstoffdüngung wirkt also sehr schädlich auf die Zusammensetzung der Kartoffeln ein.

Neue chemische Erfahrungen.

Zur Bildung von Salicylsäure.

Gelegentlich seiner Untersuchung über phenylirte Kohlensäureäther bemerkt W. Hentschel im „Journal für praktische Chemie", daß man kohlensauren Phenyläther leicht durch Einleiten von Chlorkohlenoxyd in eine wässerige Lösung von Phenolnatrium erhält. Die Lösung erwärmt sich beim Einleiten und scheidet beim Erkalten Krystallmassen aus. Der erhaltene Aether siedet bei 301 bis 302 Grad.

Erhitzt man phenylkohlensauren Aethyläther mit trockenem Phenolnatrium in äquivalentem Mengenverhältnisse auf 200 Grad, so destillirt reines Phenetol über, salicylsaures Natrium bleibt zurück:

$$CO . OC_6H_5 . OC_2H_5 + C_6H_5ONa = C_6H_4 . OH . CO_2Na + C_6H_5 . O . C_2H_5.$$

Die Ueberführung des Diphenylcarbonates in Salicylsäure gelingt leicht durch Destilliren des Carbonates mit trockenem Natriumäthylat im Wasserstoffstrome; die Umsetzung erfolgt quantitativ nach folgender Gleichung:

$$CO . OC_6H_5 . OC_6H_5 + C_2H_5ONa = C_6H_4 . OH . CO_2Na + C_6H_5 . O . C_2H_5.$$

Das bei 78 Grad schmelzende Carbonat löst das Natriumäthylat auf und giebt beim Erhitzen ein Destillat von chemisch reinem Phenetol; der Rückstand ist neutrales salicylsaures Natron, welches bei umsichtiger Leitung des Processes auf Zusatz von Salzsäure gänzlich ungefärbte Salicylsäure ausscheidet.

Beim Destilliren mit geschmolzenem Natronhydrat zerfällt das Diphenylcarbonat in salicylsaures Natrium und Phenol; die etwa bei 150 Grad eintretende Reaction ist so heftig, daß selbst ein Theil des über 300 Grad siedenden Carbonates mit übergerissen wird. Diese Processe verlaufen so glatt, daß eine technische Verwerthung derselben in Anbetracht der leichten Darstellbarkeit des Diphenylcarbonates nicht ausgeschlossen erscheint.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Vertilgung der Flachsseide.

Die Flachsseide enthält eine bedeutende Menge Gerbsäure und man verfährt deshalb in England mit der Vertilgung derselben auf folgende Weise:

Man bringt ein Faß mit Wasser, in welchem 10 Percent Eisenvitriol aufgelöst sind, auf den Acker und begießt mittelst einer Kautschukröhre, die eine Brause hat, das Unkraut, soviel man davon bis zum Boden hin erreichen kann.

Nach Verlauf einiger Stunden sieht man nichts mehr von ihm, als das Fasergerüste, welches aussieht, wie ein zerrissener schwarzer Flor.

Die in der Pflanze enthaltene Gerbsäure hat sich durch die Begießung in gerbsaures Eisen verwandelt, wodurch das Gewebe vollständig zerstört wurde, während der Klee nicht im geringsten angegriffen wird und nun nach Zerstörung des Unkrautes um so üppiger gedeiht.

Hygienische Fortschritte.

Neuer selbstthätiger Luftdurchfeuchter.

(Original-Mittheilung.)

Der Luftdurchfeuchter, Patent Heinrici in Zwickau i. S., ist ein sinnreich construirter, wie eine Fontaine wirkender, Flüssigkeiten in feinen Wasserstaub verwandelnder Apparat. Er ist für Blumentische unentbehrlich, für Salons zum Zerstäuben von Parfum angenehm, für Krankenzimmer zur Reinigung der Luft nützlich, und zu Inhalationscuren bestens zu verwenden.

Der Apparat besteht im Wesentlichen aus folgenden Theilen: dem kugelförmigen Dampfentwickler, dem Zerstäubungsapparat und der zur Aufnahme der zu zerstäubenden Substanzen dienenden Schale. Der in dem Dampfentwickler erzeugte Dampf, welcher bei größeren Apparaten übrigens auch von vorhandener Dampfleitung zugeführt werden kann, tritt durch das nach oben führende Rohr in das Dampfstrahlrohr. Durch das Ausströmen des Dampfes

aus der Spitze des letzteren wird in dem daneben liegenden Rohre die zu zerstäubende Substanz (Arznei, parfumirtes Wasser, Desinfectionsmittel u. dergl.) aus der Schale angesaugt und vermischt sich beim Ausströmen mit dem Dampf, so daß beide Theile einen feinen Dunststrahl bilden. Die Mündungen des Dampfstrahlrohres und des Ansaugerohres sind so angeordnet, daß der ausströmende Dunststrahl gleich einer Fontaine aufwärts steigt und von der zu trockenen Zimmerluft begierig aufgesaugt wird. Die Anordnung der Röhren zu einander ist patentirt. — Das verbrauchte Volumen des Dampfes ist weit geringer als dasjenige des kalten Wassers ꝛc. und enthält infolge dessen das letztere als Dunst eine nur um wenige Grade höhere Temperatur. Der Hauptvortheil des Apparates besteht darin, daß man in wenigen Minuten mit den geringsten Kosten und auf die denkbar einfachste Weise dem Zimmer den für die Gesundheit wünschenswerthen Feuchtigkeitsgrad verleihen kann. Er kann nie von einem Apparat anderer Construction übertroffen werden, es ist eine Stockung

im Betrieb nicht möglich. Die Uebelstände, welche rotirende Refrigeratoren unvermeidlich an sich haben, können sich infolge der eigenartigen Construction des Luftdurchfeuchters, Patent Heinrici, gar nicht einstellen.

Neue amerikanische landwirthschaftliche Verbesserung.

Wägeapparat für Dreschmaschinen.

Von Frank F. Neitzel in der Winnebago Agency, Blue Earth Comp., Minn., ist ein für Besitzer von Dreschmaschinen wichtiger, höchst sinnreicher Apparat erfunden und patentirt worden, mittelst dessen das von der Maschine gedroschene Getreide genau nach dem bestimmten Gewichte in Säcke gemessen werden kann.

Dieser Apparat besteht aus einer Wage mit zwei Sackhaltern, welche auf der Plattform befestigt sind. Oberhalb der Sackhalter ist ein umstellbarer Trichter an der Wage befestigt. Dieser Trichter stellt sich automatisch um und leitet das Getreide in den leeren Sack, sobald der andere Sack mit dem bestimmten Getreide gefüllt ist. Außerdem ist noch ein automatischer Zählapparat angebracht, welcher die Anzahl der gefüllten Säcke angiebt. In dem Trichter befindet sich ein Klappventil, welches das Getreide in den Sack laufen läßt. Sobald nun der Sack mit dem bestimmten Gewichte gefüllt ist, stellt sich das Ventil von selber um durch einen Springfedernmechanismus, welcher auf dem horizontalen Brette oben auf der Wage befestigt und durch einen Hebel mit dem Wagebalken verbunden ist.

Diese Springfeder wird jedesmal aufgezogen, wenn der gefüllte Sack abgenommen ist. Das Getreide wird durch einen an der Dreschmaschine befestigten Elevator so hoch gehoben, daß es von einer Schütte in den Apparat hineinlaufen kann.

Bei diesem Apparate braucht man kein Halbbushelmaß, wie sonst bei der Dreschmaschine, auch kann kein Getreide beim Einmessen verloren gehen. Der Farmer erhält sein richtiges genaues Maß und bedarf keines Mannes zum Aufhalten der Säcke. Ein einziger Mann kann mit der Sache fertig werden, und dieser hat nichts weiter zu thun, als den gefüllten Sack aufzunehmen, einen leeren Sack anzuhängen und die Springfeder aufzuziehen.

Uebrigens kann der Apparat zu verschiedenen Zwecken benutzt werden, so beispielsweise, wenn die Farmer den Elevator an ihre Putzmühle befestigen; sie haben alsdann sogleich das gewogene Getreide im Sacke. Ferner kann man sich dieses Apparates in Mahlmühlen bedienen, um das Mehl in den Säcken gleichzeitig zu messen und zu wägen. Sackhalter, Trichter und Springfeder-Mechanismus lassen sich an Wagen jeder Art anbringen, wenn dieselben einen aufrechtstehenden Arm haben.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Unauslöschbare Tinte ohne Silber.

Zu einer concentrirten wässerigen Lösung von Kupferchlorid wird, nach Drugg. Circular durch die pharm. Centralhalle, so lange Aetzkalilösung zugesetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Man läßt absetzen, hebert die überstehende Flüssigkeit ab und löst den Niederschlag in möglichst wenig Aetzammoniak-Flüssigkeit. Alsdann kann man noch 6 Percent Dextrin zumischen und die Tinte ist für den Gebrauch fertig.

Nachdem die Schrift getrocknet ist, muß die betreffende Stelle einmal heiß geplättet werden, ehe man das Stück waschen kann.

Praktische Vorschriften für cosmetische Präparate.

Mittheilung nach New Remedies in der pharm. Rundschau.

Rosenbandoline: 52·0 Traganth werden mit 950·0 Rosenwasser durch 2 Tage bei gelinder Hitze in geschlossenem Gefäße digerirt. Die Mischung colirt man und parfumirt mit Rosenöl oder man macerirt 1 Quittensamen mit 40 Rosenwasser durch mehrere Stunden, öfters umrührend, nach dem Durchseihen parfumirt man mit Rosenöl oder einem anderen ätherischen Oel. Crême de Mauve: Man mischt 1 Glycerin mit 1 alkoholischen Jasmin-Extract und färbt mit ein wenig Fuchsin. Wird verwendet, um die Haare glänzend zu machen. Oleolisse Tonique (de Piver): 5 Ricinusöl werden in 15 Alkohol gelöst und mit Bergamott- oder Portugalöl parfumirt. Lorbeer-Spiritus (künstlicher Bay-Rum): Lorbeerblättertinctur (1:10) 186·0, Lorbeeröl 4·0, Borax 30·0, Ammoniumcarbonat 30·0, Rosenwasser 950·0. Extract Végétal Vanille-Essenz (1 Vanille, 30 Alkohol) 2, Orangeblüthen-Extract, Jasmin-Extract, Rosen und Tuberosen je 1, Alkohol 16, Rosenwasser 20. Amandine: Man bereitet einen Syrup aus 2 Zucker und 1 Wasser. 16 dieses Syrups mischt man mit 4 Mandelseifen-Crême, bis eine gleichartige Masse erhalten wird; zu dieser mischt man unter fortwährendem Umrühren 400 Mandelöl welche mit 4 Bittermandelöl, 4 Bergamottöl und Gewürznagelöl parfumirt sind. Die Mischung des Mandelöls mit der Syrupmasse erfordert einige Uebung und besonders gegen das Ende zu, wenn die Masse steifer wird, eine gehörige Kraftanwendung. Mandelseifen-Crême wird bereitet durch Schmelzen von 500 reinen Fettes und Mischen mit 200 einer 25% Kalilauge. Die letztere wird sehr langsam und unter fortwährendem Umrühren hinzugemischt. Wenn Alles hinzugefügt ist, läßt man unter fortwährendem Umrühren successive abkühlen. In einem Mörser reibt man dann unter Hinzugabe von 12 Alkohol und 1 Bittermandelöl bis die Masse schaumig und gleichartig ist. Mandelpasta: 32·0 geschälte bittere Mandeln werden zu einer feinen Pasta verrieben, und diese wird nach und nach einer innigen Mischung von 60 Honig, 30 Eierdotter, 60 Mandelöl, 1 Bergamottöl und 1 Gewürznagelöl hinzufügt. Rosenmilch: Castilianische Seife wird unter gelindem Erhitzen in 4 Rosenwasser gelöst.

worauf man 1 weißes Wachs und 1 Spermacet hinzufügt; wenn dieselben geschmolzen sind, wird eine colirte Mandelmischung beigefügt, welche aus 16 geschälten süßen Mandeln und 1000 Wasser bereitet ist. Die Hinzugabe geschieht nach und nach und unter fortwährendem Umrühren. Zuletzt werden 150 Alkohol und 8 Rosenöl beigemengt. Frangipanni Sachet-Pulver: Veilchenwurzelpulver 1500, Patschoulyblätter 120, Santelholz 120, Ol. neroli., Ol. rosar., Ol. santal. lign. aa 2, Moschusbeutel gepulvert 10, Zibet 5.

Mittel gegen feuchte Wände.

In dem zu trocknenden Raume wird, nach der D. Baugewerksztg., an den feuchten Wänden zuerst der Verputz sauber vom Mauerwerk entfernt und die Fugen zwischen den Steinen so gut als möglich ausgekratzt. Nachdem errichtet man von alten Brettern oder dergleichen eine leichte Wand, etwa 10 bis 15 Centimeter von der eben gereinigten Mauer entfernt, und füllt den auf diese Weise entstandenen Zwischenraum mit ungelöschtem Kalk aus. Nach wenigen Stunden hat letzterer schon so viel Feuchtigkeit aufgenommen, daß er unter Umständen bei sofortiger Verwendung noch zur Mörtelbereitung sehr gut zu verwenden ist. Die sich entwickelnde Hitze bei dem Processe der Feuchtigkeits-Aufnahme trocknet gleichzeitig das Mauerwerk, und wird auf gleiche Weise drei- bis viermal nacheinander verfahren, so darf man sicher auf guten und vollständigen Erfolg rechnen.

Nicht minder läßt sich natürlich die gleiche Procedur für feuchte Böden, in Souterrain-Räumen, Casematten und dergleichen anwenden.

Der Kalk, welcher für Mörtel nicht sofort gebraucht werden kann, giebt zum wenigsten noch Dünger für den Landwirth. Freilich muß etwaiges stetes Zudringen von Feuchtigkeit zu den betreffenden Wandtheilen vor Anwendung dieses Verfahrens beseitigt werden.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Ueber das Schweißen von englischem Werkzeugstahl. Neuere Erfahrungen, die in praktischer Beziehung gewonnen worden sind, theilt die „Deutsche Industrie-Zeitung" mit. Darnach empfiehlt der Verfasser am bezeichneten Orte zum Schweißen eines guten englischen Werkzeuggußstahles nur reinen Borax zu verwenden. Man stößt denselben zu grobem Pulver und röstet ihn dann in einem eisernen Tiegel über dem offenen Feuer. Dies geschieht, indem man den Boden des Tiegels mit einer dünnen Schicht von gestoßenem Borax bestreut und über das Feuer bringt. Sehr bald wird der Borax schmelzen und dann in weißen Blasen aufschäumen. Sobald letzteres vor sich geht, rührt man das Ganze fleißig um, bis das Blasenwerfen aufhört. Alsdann schüttet man den Borax in einen Behälter und zerdrückt mit irgend einem harten Gegenstande diese Blasen, worauf man ein leichtes, mehlartiges, körniges Pulver erhält, welches aufbewahrt oder auch sofort verwendet werden kann. Beabsichtigt man nun, Gußstahl mit Eisen zu schweißen, so ist es alsdann eine Hauptsache, sich zu vergewissern, welcher Art das zu verwendende Eisen ist. Ein reines und dabei hartes Eisen begünstigt das

Schweißen mit Gußstahl ungemein, während weiche, zähe, wenn auch reine Eisen bisweilen zu einem vollständigen Mißerfolge führen. Von unseren heimischen Eisensorten ist das gute Feinkorneisen am besten zum Schweißen mit Gußstahl zu empfehlen. Ein gutes, hartes, stahlähnliches, schwedisches Eisen soll zum Verstählen mit Gußstahl am geeignetsten sein. Hat man nun Eisen und Stahl soweit zum Schweißen vorgerichtet, so erwärmt man beides auf schwache Rothgluth und bestreut es mit dem obenbezeichneten Boraxpulver, welches auf dem glühenden Metall sofort schmilzt und dasselbe wie mit einer Glasur überzieht, alsdann bringt man Beides zusammen in das Feuer, erwärmt es bis auf eine gute Rothglut und läßt darauf das Schmieden selbst erfolgen. Bei diesem Schweißen ist es sehr nothwendig, die Hammerschläge möglichst schnell und sicher aufeinander folgen zu lassen, da sonst bei lässiger ungeschickter Handhabung trotz aller vorher angewandten Aufmerksamkeit ein befriedigendes Schweißen in Frage gestellt wird. Das Brennmaterial ist ebenfalls zu berücksichtigen. Es ist eine gute, möglichst reine Schmiedekohle zu verwenden; das beste Brennmaterial bleibt Holzkohle, doch da dieselbe zu theuer, so ist es zu empfehlen, wenn man den Steinkohlen den vierten oder dritten Theil Holzkohlen beigiebt.

Was kostet die Pferdestärke in der Werkstatt? Wir wollen für Ausbesserungen, Amortisationen und Verzinsung 15 Percent rechnen. Nehmen wir nach dem Metallarb. achtstündige Benutzung und 300 Arbeitstage, so bekommen wir 1·58 Pf. auf eine Stunde. Hierzu kommt der Kohlenverbrauch auf der Centralanstalt. Es sind 7000 Pferdestärken zu erzeugen. Nehmen wir an, daß Kohlen zu 15 M. die Tonne verwendet werden und daß vortreffliche Dampfmaschinen zur Verwendung kommen, so kostet die Pferdestärke für die Stunde (ein Kilo) 1·50 Pf. an der Erzeugungsstelle. Ferner rechnen wir gewiß reichlich, wenn wir für Oel, Packung u. dgl. 0·20 Pf. für eine Pferdestärke und eine Stunde annehmen. Gehälter und Arbeitslöhne sollen auf 120.000 M. im Jahr geschätzt werden, also auf 60.000 M. für die Transmission; dies giebt auf eine Pferdekraft und eine Stunde verrechnet 0·30 Pf. Ziehen wir die Summe, so kostet eine Pferdestärke an der Centralstelle 3·58 Pf. Der Handwerker erhält hiervon, wenn wir den ungünstigsten Fall annehmen, nur 25 Percent; also kostet eine Pferdestärke in der Werkstatt viermal so viel oder 14·32 Pf. Jetzt braucht der Handwerker noch eine Dynamomaschine. Wir werden gewiß nicht zu niedrig greifen, wenn wir die Kosten für Anschaffung, Aufstellung und Zubehör für eine Pferdestärke auf 1000 M. annehmen. Rechnen wir wieder 15 Percent Amortisation, Verzinsung und Instandhaltung, so macht dies 6·25 Pf. für eine Pferdestärke; mithin kostet dieselbe auf die Stunde in der Werkstatt 20·57 Pf. Wenn der Handwerker (in Berlin) sich einen kleinen Gasmotor aufstellt, so kosten die für die gewählten Bedingungen in Betracht kommenden Otto'schen Motoren:

Größe in effectiven Pferdestärken	=	0·5	1
Preis des Motors in Deutz	M.	1350	1650
Fracht ab Deutz bis Berlin	„	30	40
Fundamentanker mit Splinten	„	12	16
Montage mit einjähriger Beaufsichtigung	„	30	40
Mauerfundament	„	30	50
Gas- und Wasserrohrleitung, vom Gas- und Wassermesser gerechnet, und Ausblaseleitung	„	50	75
Summe . . .	M.	1502	1871

Wir werden also nicht zu hoch rechnen, wenn wir für eine Pferdestärke durchschnittlich 2000 M. zu Grunde legen. Bei 15 Percent für Amortisation, Verzinsung und Instandhaltung für 300 Tage und acht Stunden gerechnet, macht dies für die Stundenpferdestärke 12·5 Pf. Ein Cubikmeter Gas, welcher für die Stundenpferdestärke nöthig ist, kostet durchschnittlich 16 Pf. Rechnen wir für Wartung und Oel 2 Pf. für Pferdekraft und Stunde, so ergiebt dies eine Summe von 30·5 Pf. Wir haben hiernach ein Verhältniß von 20·57 zu 30·5, d. h. etwa 2 : 3 zu Gunsten der elektrischen Transmission. Die Lösung der Aufgabe durch die elektrische Transmission scheint hiernach nicht mehr unmöglich zu sein. Es wird allerdings noch viel Wasser in's Meer fließen, ehe der Wettstreit wirklich beginnen kann. Immerhin ist es nicht uninteressant, nach den Grenzen und Zielen schon jetzt zu forschen, selbst auf die Gefahr hin, als Zukunftsträumer gescholten zu werden.

Holzfußböden in Kellerräumen verlegt man zweckmäßig in folgender Weise. Nachdem man die nöthige Erde ausgehoben hat, rammt man den Boden mit einer Handramme gut fest und bringt auf denselben eine Concretschicht von etwa 10 Centimeter Stärke aus kleinen Steinstücken, Sand und Cement. (Ein Theil Cement, neun Theile Sand und Steinstücke.) Diese Concretmasse wird festgestampft. Nach der Erhärtung legt man getheerte Dachlatten in Entfernung von 90 Centimeter darauf und nagelt den Fußboden wie gewöhnlich auf. Dieses Verfahren ist billiger und besser, als wenn man kleine Pfeiler mauert und auf diese die Lagerhölzer legt.

Das Strecken der Transmissionsriemen. Die besten Fabrikanten von Treibriemen sind, nach dem Walzenmüller, Gegner des starken Streckens derselben, so daß sie in der Längsrichtung die Elasticität verlieren. Um das Strecken der Riemen gleich bei der Fabrikation zu erheben, muß der Fabrikant den Lederriemen einem so heftigen Streckproceß unterwerfen, daß sie die ganze Kraft verlieren und jener Eigenschaft beraubt werden, welche der größte Vorzug eines Treibriemens sein soll, nämlich der Dauerhaftigkeit. „Wenn man mit den Riemen mehr Gehalt hätte", sagte einst ein hervorragender Riemenfabrikant, und nicht immer „gestreckte" Riemen kaufen würde, ergebe sich eine Ersparniß, welche die Eigenthümer überraschen würde. Der Treibriemen streckt sich im Betriebe nach und nach, nicht plötzlich und heftig wie in der Fabrik, was entschieden vortheilhafter ist. Mit einer geringen Mühewaltung könnte an Auslagen für Treibriemen viel erspart werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Illustrirtes Hand- und Hilfsbuch für den praktischen Metallarbeiter. Ein Vademecum für Metallarbeiter aller Branchen, für Maschinenbauer, Metallgießer, Dreher, Klempner, Gürtler, Galvanoplastiker, Bronceure. Bearbeitet von H. Schuberth. Mit 300 Textillustrationen und 15 Tafeln. In 15 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Dieses gediegene Werk liegt nun vollendet vor. Die letzten Lieferungen enthalten eine wahre Fülle belehrenden Stoffes, besonders hinsichtlich der verschiedenen Decorationsverfahren. Beim Capitel „Metallüberzüge" sind hauptsächlich diejenigen Verfahrensarten vorgeführt, bei welchen das Verkupfern, Versilbern und Vergolden ohne Cyankalium ausgeführt wird. Im fünften Buche finden wir die wichtigsten Kleinmotoren für Werkstätten beschrieben und ihre Einrichtungen auf größeren Tafeln in Verticalschnitten veranschaulicht. Das letzte Buch ist den Hilfswissenschaften gewidmet; da finden wir besonders die Berechnung der Umdrehungskörper, angewendet auf die Berechnung einer Glocke, die Bestimmung der Arbeitsleistung der Motoren, die Einführung in das Projectionszeichnen und das Modelliren, sowie einen kurzen Abriß der Ornamentik. In der That; ein Rückblick auf das ganze, nun vorliegende Werk zeigt eine so vollständige und erschöpfende Darstellung alles dessen, was den Metallarbeiter interessiren und ihn bei der Ausführung seiner Arbeiten unterstützen und fördern kann und Alles erscheint in so einfacher, gründlicher Sprache erörtert, daß man in Wahrheit und mit vollem Rechte Schuberth's Hand- und Hilfsbuch auf's Beste und Wärmste jedem strebsamen Arbeiter empfehlen kann und muß.

H. Augs.

Das elektrische Licht und die hierzu angewendeten Lampen, Kohlen und Beleuchtungskörper. Dargestellt von Dr. Alfred von Urbanitzky. Mit 89 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. Der elektrotechnischen Bibliothek III. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest u. Leipzig, 1883.

Die Herausgabe der elektrotechnischen Bibliothek von Seite einer Verlagsbuchhandlung, welcher in ausreichender Weise sowohl eine Reihe hierzu ganz besonders befähigter Schriftsteller, denen eigene praktische Erfahrungen zu Gebote stehen, entgegenkommen, als auch über die nöthige Menge höchst gelungener Abbildungen verfügt, erscheint als ein äußerst verdienstliches Unternehmen, welchem der volle Beifall aller Gebildeten nicht fehlt. Die Bedeutung des elektrischen Lichtes ist allseitig anerkannt und allerwärts geschehen die thatkräftigsten Bestrebungen, sich der Wohlthat dieser herrlichen Lichtquelle theilhaftig zu machen. Die vorliegende Schrift behandelt nun die Herstellung und Einrichtung der elektrischen Beleuchtung in ebenso ausführlicher als anschaulicher Weise. Der theoretische Theil behandelt die Theorie des Glühlichtes, des Voltabogens, sowie die Theilung des elektrischen Lichtes. Dann wendet sich der Verfasser zu der Beschreibung der Lampen und Beleuchtungskörper, der Glühlichtlampen mit unvollkommenem Contacte, der Regulatorlampen, der elektrischen Kerzen und der Lampen mit gegeneinander geneigten Kohlen.

Hierauf folgen die Beschreibungen der Kohlen für Bogenlampen und deren Erzeugung. Vorzügliche Abbildungen unterstützen die Klarheit und Leichtverständlichkeit des Textes. Es sei das vortreffliche Schriftchen der besonderen Aufmerksamkeit und eingehenden Würdigung aller empfohlen, denen die Fortschritte in der praktischen Elektricitäts-Verwendung in ihrem Berufe oder in ihrer sonstigen Lebensstellung von Interesse sind. —*—

Anleitung zum Gebrauche des Taschen-Rechenschiebers für Techniker. Von Dr. Albert Wüst, Professor in Halle. Verlag von Ludwig Hofstetter.

Da der Rechenschieber die bequemste Form einer Logarithmentafel ist und nicht nur das Aufschlagen vereinfacht, sondern auch die sonst erforderlichen Additionen und Subtractionen der Logarithmen ganz wegfallen läßt, so rechnet man mit Genauigkeit schneller als mit Logarithmentafeln. Der Verfasser hat sich das Verdienst erworben, einen Rechenschieber herzustellen, sowie demselben eine Gebrauchsanweisung beizugeben, welche jedem Techniker auf's Beste empfohlen werden kann. A. N.

Die Werkzeuge und Maschinen zur Holzbearbeitung, ausschließlich der Sägen, also der Aexte, Beile, Stech- und Stemmzeuge, Bohrer, Hobel und der hauptsächlichsten zur Bearbeitung des Holzes gebräuchlichen Maschinen. Von Karl Pfaff, Maschinen-Ingenieur in Wien, unter Mitwirkung von W. F. Exner, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Mit einem aus 30 Folio-Tafeln bestehenden Atlas und 79 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. 1883. Preis 12 M.

Die leitenden oder typischen Werkzeuge und Maschinen werden in dem vorliegenden Werke einer eingehenden Erörterung unterstellt, ferner die Arbeitsvorgänge, auf denen sie beruhen, in verständlichster Weise beleuchtet und hieraus die Gründe entwickelt, welche bei ihrer Construction und Anwendung maßgebend sind. Da die activen Theile der Werkzeuge, ihre Schneiden, Führungen und Formen in ihrer Thätigkeit untersucht und die auf das Holz wirksamen Organe der Maschinen, die Messer, Fraiser und Bohrer beim Ablösen der Spähne betrachtet wurden, so vermag man sich auch ein Urtheil über solche Werkzeuge und Maschinen zu bilden, welche in dem vorliegenden Buche nicht beschrieben sind. Das vortreffliche Werk, dessen inneren Gehalt und technische Bedeutung durch den Namen der Herausgeber gesichert erscheinen, sei hiermit bestens empfohlen. Frdr. Mr.

Lohmann's Wassermahlmühlenbau. Einrichtung kleiner Getreidemühlen, welche durch Wasserräder oder Turbinen betrieben werden. Nebst den nöthigsten Tabellen, Formeln und Angaben über das Messen der Wassermengen. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage von Leopold Krüdener, Civil-Ingenieur. Mit einem Atlas von 21 Foliotafeln. Weimar, 1883. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 6 M. 75 Pf.

Die Fortschritte der Technik sind auch auf dem Gebiete des Wasser-Mahlmühlenbaues nicht spurlos vorübergegangen, und so war denn der Bearbeiter darauf bedacht, in neuer Auflage das schon überall gerne aufgenommene Werk den heutigen Bedürfnissen anzupassen. In der That finden wir auch überall den neuesten Verbesserungen die sorgfältigste Berücksichtigung zugewendet und haben namentlich auch die inneren Mühleneinrichtungen, die Maschinen zur Mehlbereitung, eine vorzügliche Besprechung erhalten. In der neuen, allen Fortschritten unserer Tage Rechnung tragenden Bearbeitung wird Lohmann's Wassermahlmühlenbau nicht nur die alten Freunde sich erhalten, sondern noch viele neue sicher gewinnen. —*—

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Deutsche Telegraphen-Kurzschrift. Entworfen von Stefan Rasch. Erfurt. Verlag von Fr. Bartholomäus. Preis 60 Pf. Für Kaufleute, Bankiers wegen der telegraphischen Wortersparung bei völliger Deutlichkeit und Zuverlässigkeit des Telegramms empfehlenswerth.

Photographischer Almanach für das Jahr 1883. Düsseldorf. Ed. Liesegang's Verlag. Preis 1 M. Enthält: Fortschritte der Photographie, Bereitung und Anwendung der Bromsilbergelatine, Entwickler für Gelatineplatten, Verstärkung fixirter Gelatinenegative, nasses Collodion, Ferrotypie, geätzte Kupferclichés, Goldbäder für Papierbilder, Silberrückstände, Heiß-Satiniren, Tonbäder, Vergrößerungen, Abdrücke auf Holz, das Platinotypverfahren, Lichtpaus-Verfahren, Photolithographie, Lichtdruckverfahren, Photochemiegraphie, das deutsche Schutzgesetz, photographische Patente. In kleinem Raume ein reicher Inhalt.

Handbuch für Kaminfeger, sowie zum Gebrauche der Bürgermeister, Feuercommissäre u. s. w., über den Bau, die Kehrung und das Ausbrennen der russischen Kamine mit den einschlägigen Gesetzesauszügen, der Bauordnung, Feuerpolizei-Ordnung, des Strafgesetzes u. dgl. Nebst einem Anhang mit Illustrationen. Bearbeitet und erläutert von Franz Tober. Preis 1 fl. 50 kr. = 3 M. Selbstverlag. Saaz.

Systematisches Lehr- und Handbuch der Buchbinderei und der damit zusammenhängenden Fächer in Theorie und Praxis. Unter Mitwirkung namhafter Fachgenossen, sowie mit Benützung von Notizen des verstorbenen Franz Wunder. Wien, bearbeitet und herausgegeben von Paul Adam, Buchbindermeister. Dresden-Blasewitz, Löwenstein'sche Verlagshandlung. 8. Lieferung. Wir haben schon öfter auf die praktische Brauchbarkeit dieses Buches aufmerksam gemacht.

Der Ornamentenschatz. Ein Musterbuch stilvoller Ornamente aus allen Kunstepochen. 80 Tafeln mit erläuterndem Texte von H. Dolmetsch, Bauinspector zu Stuttgart. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. 3. Heft. Preis 1 M. In prächtigen Farbendrucktafeln enthält dieses Heft die ornamentale Kunst der Chinesen und Japanesen. Als Bildungsmittel ist das Werk in vorzüglicher Weise empfehlenswerth.

Die Technologie der Fette und Oele des Pflanzen- und Thierreichs. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Karl Schädler, vereideter gerichtlicher chemischer Sachverständiger in Berlin. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. 4. Lieferung. Berlin. Polytechnische Buchhandlung von A. Seydel. Ein vorzügliches und sehr empfehlenswerthes Werk, das wir schon öfter eingehend besprochen haben.

Fachzeitung für Waarenkunde. Beilage zu der Zeitschrift für landw. Gewerbe. Herausgeber und Chefredacteur Josef Archleb, Chemiker in Dobruska, Böhmen. Reicher und interessanter Inhalt.

Katechismus der Eisenbahn-Telegraphie und des elektrischen Signalwesens verfaßt von J. Kareis, k. k. Telegraphen-Official und F. Bechtold, Telegraphen-Vorstand der k. k. priv. österreichischen Nordwestbahn. Mit 15 Tafeln. Preis 2 fl. = 4 M. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Sehr beachtenswerthe systematische Anleitung zum Telegraphendienste.

Schutz der nationalen Arbeit. Von Georg Kolb. Bayreuth. In Commission bei Karl Gießel. Verfasser beklagt den freihändlerischen Weg, den Deutschland gegangen ist und ruft denen ein Wehe zu, die es diesen Weg ferner führen, denn er führe nach seiner Ansicht zu gänzlicher Verarmung und dann aber auch wieder zum politischen Untergange des Deutschen Reiches.

Zur Geschichte des Meerschaums mit besonderer Berücksichtigung der Meerschaumgruben bei Eski Schehr in Kleinasien und der betreffenden Industrie zu Ruhla in Thüringen. Von Alexander Ziegler. 2. Auflage. Dresden. Verlag von Karl Höckner. Ein vortreffliches Schriftchen, das erneute freundliche Aufnahme allenthalben wohl verdient.

Heraldik und Schutzmarke. Vortrag, gehalten in der kunstgewerbl. Abtheilung des Hamburger Gewerbevereines von Hans Speckter. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 50 Pf.

Vorwort zum officiellen Katalog der Hygieine-Ausstellung in Berlin, von P. Börner und R. Henneberg. Kurzer Ueberblick über die Geschichte dieser Ausstellung, die wie ein Phönix sich aus der Asche, nach der gewaltigen Katastrophe vom 12. Mai 1882, erhob.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Pappe aus Abfallseide als Wärmeschutzmasse

von Fritz Pasquay in Wasselnheim, Elsaß.

Wegen des schlechten Wärmeleitungsvermögens der Seide werden aus Abfallseide feste Papptafeln von 5—10 Millimeter Dicke gefertigt und in beliebiger Weise in ein- oder mehrfachen Schichten auf den zu schützenden Flächen befestigt.

Verfahren für dauernde Aufbewahrung von Früchten, Blumen, Blättern, Gemüse etc.

von A. Magaud in Bourles, Frankreich.

Die Schale oder Hülle, welche zur Aufnahme und Aufbewahrung von Früchten, Blumen, u. s. w. bestimmt ist, wird aus Cement, Kalk, Thon, Lehm oder einer anderen genügend dichten Masse hergestellt. Um die Schale genügend hart und sie gegen Nässe unempfindlich zu machen, wird dieselbe mit geeigneten Flüssigkeiten wie Oel, Salzlösungen u. s. w. bestrichen; die Schale wird im Innern mit Blättern von dem Baume der betreffenden Frucht ausgefüttert.

Neuerungen im Bleichen vegetabilischer und animalischer Substanzen

von Emil Jacobsen und Richard Jacobsen in Berlin.

Nach diesem Verfahren werden an Stelle des sich leicht zersetzenden Wasserstoffsuperoxydes Gemenge von Bariumsuperoxyd mit Metallsalzlösungen angewendet. Die günstigsten Resultate werden erhalten bei Anwendung von kieselsauren Alkalien, sowie von Chlorammonium, borsauren und fettsauren Alkalien, bezw. Gemischen derselben. Die Gewichtsverhältnisse einer gut wirkenden Mischung sind folgende: 1 Theil trockenes Natronwasserglas, 1 Theil Bariumsuperoxyd, 100 Theile Wasser. An Stelle des Bariumsuperoxydes kann auch Bariumsuperoxydhydrat und ebenso das Superoxyd, resp. Superoxydhydrat von Strontium oder Calcium treten.

Herstellung von feuersicheren Theaterdecorationen

von Gustav Gehring in Landshut, Bayern.

Die Decorationen werden aus gemischten Geweben von Draht und vegetabilischen Fasern hergestellt, welche mit mineralischen Stoffen imprägnirt und grundirt werden.

Verfahren zur Herstellung einer Kalkfarbe

von Mathias Kaussen in Aachen.

Gelöschter Kalk wird mit Fischhautbrühe, der Kochsalz zugesetzt ist, vermischt. Zugleich werden geringe Mengen Fichtennadelöl, Pfeffermünzöl und Spiritus zugegeben. Die durch Wasserzusatz dünnflüssig gemachte Masse passirt mehrere Siebe und wird dann in einem Behälter der Gährung überlassen. Nach einigen Monaten wird dieselbe mit Kreide, die mit Fischhautbrühe angerührt ist, und event. mit Farbstoffen zusammengemahlen.

Verfahren zur Desinfection und Klärung von Wasser

von C. Reidemeister in Magdeburg.

Dem Wasser werden Kaliumpermanganat (auch das Chromat) und Wasserstoffsuperoxyd in geringer Menge zugesetzt. Unter Sauerstoffentwickelung bildet sich ein voluminöser Niederschlag, der alle im Wasser suspendirten Stoffe, auch die kleinsten Organismen, mit sich niederreißt.

Verfahren zur Verarbeitung von Bleirauch auf Bleiglätte und Mennige

von George T. Lewis in Philadelphia.

Der aus Bleiglanzen entwickelte Bleirauch enthält Bleisulfat, Bleisulfit, Bleioxyd, Arsenik und Antimon, auch Bleisulfit und bei Gegenwart von Zinkerzen auch Zinkoxyd. Der Bleirauch wird mit Soda oder Aetznatron gemischt und dann geröstet. Durch Auswaschen des Röstproductes werden Natriumsulfat und -sulfit sowie die arsen- und antimonhaltigen Natriumverbindungen abgeschieden. Die Bleiverbindungen sind in Bleioxyd übergeführt. Der Bleirauch kann auch mit Soda- oder Aetznatronlösung gekocht werden, wobei sich Bleicarbonat und -hydroxyd bilden, während Arsen und Antimon sich auflösen. Der ausgewaschene Niederschlag wird geröstet. Bei Gegenwart von Zinkverbindungen werden diese zunächst durch Kochen mit Schwefelsäure entfernt. Ist Bleisulfit vorhanden, so geht ein Kochen mit Chlorkalklösung voraus. Aus den Lösungen wird nach Abscheidung des Arsens und Antimons Natriumsulfat gewonnen.

Einrichtungen zum continuirlichen Betrieb von Oefen zum Trocknen, Kochen und Räuchern von Fischen

von George Leach in London.

Die Fische werden an Stangen aufgehängt, welche zwischen endlosen Ketten befestigt sind, und werden durch das Rotiren derselben durch sämmtliche Etagen des Räucherraumes hindurchgeführt. Sollen die Fische in Oel gekocht werden, so werden sie auf endlosen Drahtgeweben ausgebreitet und von diesen durch die betreffenden heißen Oelbäder hindurchgeführt.

Glas-Aetzung.

Um die bei dem bisherigen Verfahren, Glas mittelst Fluorwasserstoffsäure zu ätzen, auftretenden sehr nachtheiligen Einflüsse auf die Gesundheit der damit beschäftigten Arbeiter zu vermeiden, werden bei dem patentirten Verfahren von O. Lenz in Berlin (Diamant) statt der freien Säure deren trockene Natrium-, Kalium-, Ammonium- und dergleichen Salze in folgender Weise verwendet:

Die Fluorsalze werden mittelst eines Klebemittels, wie z. B. Gummiarabicum, Dextrin, Glycerin, Firniß mit dem Glase in Verbindung gebracht, indem die Glasfläche, die der Aetzung unterzogen werden soll, entweder zuerst mit dem Klebemittel überzogen und darauf das gepulverte Salz durch Einstäuben aufgetragen wird, oder indem das Fluorsalz mit dem Klebemittel, vor dem Auftragen des letzteren auf das Glas, fein verrieben und dieses Gemisch als Zeichen- oder Druckfarbe angewendet wird. Infolge der hygroskopischen Eigenschaft dieser Fluorsalze ziehen dieselben Feuchtigkeit aus der atmosphärischen Luft an und werden zugleich zersetzt, wodurch die Aetzung des Glases bewirkt wird.

Man kann auf diese Weise durch Anwendung von Typendruck-Uebertragung, durch die verschiedenen Druckverfahren, durch Gummistempel, durch Freihandzeichnung, Schablonen aller

Art u. s. w. die verschiedenartigsten Verzierungen auf Glas darstellen und wie vorbeschrieben ätzen. Nähere Auskunft auch über Licenzen und Patent-Abgaben ertheilt auf Anfragen J. Fahdt in Dresden.

Fragekasten.

Frage Nr. 60. Ist Jemand die genaue Zusammensetzung der „Phönix"-Blätter und besonders der schwarzen Vervielfältigungstinte, welche bis achtzig gute Abzüge geben soll, bekannt? Oder ist Jemand die Zusammensetzung der schwarzen Hektographentinte bekannt?
Sp. A. von R.

Frage Nr. 61. Giebt es eine Verwendung für Abfälle bei der Schiefererzeugung oder für aus diesen Abfällen zu erzeugendes Schiefermehl? Nachweis und Anleitung für Massenabsatz wird bei Bewährung desselben bestens honorirt.
Pr. S. F.

Frage Nr. 62. Wer liefert mittelst einer Maschine oder mittelst eines Schnittes angefertigte Maurer-Schablonen aus starkem Schablonenpapiere? In Leipzig soll sich eine derartige Werkstatt befinden. Oder giebt es noch andere Prägeanstalten, welche solche Maurer-Schablonen in Tapetenmustern liefern?
Frankf. G. L.

Frage Nr. 63. Läßt sich ein Cement-Fußboden so imprägniren, daß der bei Benutzung desselben sich entwickelnde lästige Staub beseitigt wird und auf welche Weise geschieht dies, ohne den Fußboden längere Zeit der Benützung zu entziehen?
Brn. K. u. B.

Frage Nr. 64. Welches Mittel existirt, um weiße beinerne Claviertasten, welche durch längeren Gebrauch unansehnlich und fleckig wurden, zu reinigen und denselben wieder ihre ursprüngliche Schöne zu verleihen?
Stgt. J. G. M.

Frage Nr. 65. Welche Fabrik liefert gestanzte Helmbeschläge für Pfeifenköpfe?
Mtz. C. H.

Frage Nr. 66. Welche Fabrik liefert überzogene Feldflaschen mit Zinnverschluß?
Mtz. C. H.

Frage Nr. 67. Wer liefert Glycerin, borsaures Calcium und Natrium? Wo kauft man Boroglycerin?
Rdzll. H.

Frage Nr. 68. Wie beizt man Buchenholz zu Cigarrenkisten-Brettchen?
Rhdt. E. B.

Frage Nr. 69. Existiren Pressen, mittelst deren es möglich ist, Knöpfe aus dickflüssiger Masse herzustellen und wer liefert dieselben?
M. H. L.

Frage Nr. 70. Wer liefert billigst im Großen Griffe für englische Theekannen von Holz oder von Masse?
St. Petersb. E. K.

Frage Nr. 71. Wer liefert in Deutschland kleine Porzellan-Walzenstühle für Handbetrieb?
B. O. S.

Frage Nr. 72. Welches ist die günstigste Methode zur Fabrikation von Dextrin? Wer liefert die besten Apparate dazu?
B. O. S.

Frage Nr 73. In welchem Werke ist die Zusammensetzung einer Steingutmasse für Bildhauer-Arbeiten, Ornamente u. s. w. angegeben, hergestellt aus geriebenem Sandstein, in Gyps- oder Leimform preßbar?
W. A. E. H.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 60. Bezüglich der Zusammensetzung der sogenannten „Phönix"-Blätter wollen Sie sich gef. an Herrn Michael Komáromy, Advocat in Budapest, wenden, welcher auch bezüglich der Vervielfältigungstinte die gewünschte Auskunft zu ertheilen sich in der Lage befindet.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 64. Die Claviertasten werden entweder mit einer verdünnten Lösung von übermangansaurem Kalium in Wasser vorsichtig abgewaschen oder mit einer im Handel zu beziehenden Wasserstoffsuperoxydlösung mittelst eines reinen Tuches abgerieben. Die Tasten werden in letzterem Falle zuerst durch Behandlung mit Benzin — ohne Licht — entfettet.
W. N. Fr. Mr.

Zur Frage Nr. 67. Dergleichen können Sie beziehen aus der chemischen Fabrik von E. de Haën in List vor Hannover; Theodor Schuchardt in Görlitz.
A. R.

Zur Frage Nr. 68. Als gelbe Beize wäre zu empfehlen: Das Holz wird mit einer heißen concentrirten Lösung von Pikrinsäure überstrichen, getrocknet und polirt (Pikrinsäure ist giftig). 30 Pf. per Quadratmeter. Oder als helle Nußbaumbeize: 1 Theil übermangansaures Kalium wird in 30 Theilen reinem Wasser gelöst und mit dieser Auflösung das zu beizende Holz zweimal überstrichen. Am besten ist es, wenn die Lösung jedes Mal frisch bereitet wird. 30 Pf. per Quadratmeter. Oder dunkle Nußbaum- oder Palisanderbeize: Wie bei heller Nußbaumbeize, nur werden nach dem Abwaschen der übermangansauren Kaliumlösung die dunklen Adern mittelst der essigsauren Eisenbeize von 14° B. hervorgebracht, dann wird getrocknet, geölt und polirt. 30 Pf per Quadratmeter. Helle Mahagonibeize: 15 Gramm zerschnittene Alkannawurzel, 30 Gramm pulverisirte Aloë, 30 Gramm pulverisirtes Drachenblut werden in einem mit einer Blase verschlossenen Glasgefäße mit 500 Gramm Spiritus von 95 Percent übergossen und an einem warmen Orte drei bis vier Tage, unter öfterem Umschütteln, hingestellt, dann filtrirt. Zuerst wird das Holz mit Salpetersäure gebeizt und, nachdem es getrocknet, einmal mit obigem Auszuge überstrichen. Vermittelst der essigsauren Eisenbeize lassen sich auch hier durch eine geübte Hand die Masern des echten Holzes nachahmen. 50 Pf. per Quadratmeter.

Nbg. Fr. Ack.

Zur Frage Nr. 68. Wir verweisen in dieser Beziehung auf unsere Mittheilung im Jahrg. 1878, Seite 280 u. 281, über „Verbesserungen in der Fabrikation von Cigarrenkistchen", worin wir Folgendes bemerkten: Auch das Beizen, das vor ungefähr fünf Jahren aufgekommen ist, hat eine wesentliche Veränderung erfahren, und wenn man Anfangs die Fourniere angestrichen hat, um etwas Beize zu ersparen, so wird dies jetzt niemand mehr bewerkstelligen. Die zugeschnittenen, gehobelten Brettchen kommen vielmehr in einen Zuber mit Beize und werden hierin theils unter fortwährendem Zuströmen von Dampf, theils aber auch ohne diesen vollständig gebeizt, hierauf mittelst besonderer Trockenvorrichtung, meistens durch Dampfheizung, getrocknet.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 69. Derartige Pressen liefern: J. Kesseler in Greifswald; J. Tittelbach in Meißen a. d. Elbe.

Mch. H. B. Mg.

Zur Frage Nr. 71. Diese Walzenstühle könnte möglicherweise liefern: Deutsche Werkzeugmaschinen-Fabrik, vormals Sondermann u. Stier, in Chemnitz.

Obrw. K. Brbg.

Zur Frage Nr. 72. Bei der Dextrin-Fabrikation kommt es darauf an, dasselbe möglichst billig und mit solchen Eigenschaften darzustellen, die über diejenigen eines chemisch reinen Dextrins hinausgehen; der Fabrikant muß selten ganz reines, immer aber ein gut klebendes und verdickendes Dextrin darstellen. Die Methoden sind: Rösten des Stärkemehls bei geeigneter Temperatur; kurzes Erhitzen mit verdünnten Säuren; Behandeln des Stärkemehles mit Diastaselösung (Malzauszug) bei 60 bis 70° C. Welche Methode die beste ist, werden Sie nach persönlichen und localen Verhältnissen zu erwägen haben; jede derselben führt zu einem guten Resultate, wenn genau gearbeitet wird. Geräthe und Einrichtungen zur Fabrikation von Dextrin liefern Martinka u. Comp. in Prag.

A. D. K.

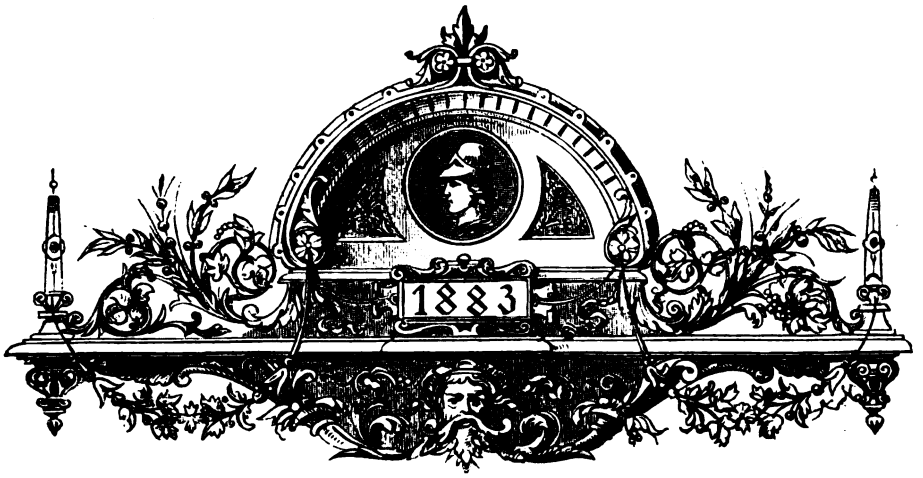
Zur Frage Nr. 73. In dieser Beziehung empfehlen wir Ihnen nachbezeichnete beide Werke: Die Keramik, oder die Fabrikation von Töpfergeschirr, Steingut, Fayence, Steinzeug, Terralith, sowie von französischem, englischem und Hart-Porzellan. Anleitung für Praktiker von Ludwig Wipplinger, Wien, Verlag von A. Hartleben, Preis 2 fl. 50 kr. ö. W. Besonders auch: Die Imitationen. Eine Anleitung zur Nachahmung von Natur- und Kunstproducten, von Sigmund Lehner. Wien, Verlag von A. Hartleben, Preis 1 fl. 80 kr. ö. W. Beide Werke erscheinen für Ihre Zwecke gleich empfehlenswerth.

A. R.

Briefkasten.

A. Pr. in Ott. Mit bestem Danke haben wir gütige Mittheilung erhalten und werden dieselbe demnächst verwenden. — **Frz. K. in Arnst.** Für Maschinenbezug zur Fabrikation kohlensauren Wassers empfehlen wir Ihnen die Firma: R. Greßler Mineralwasser-Maschinenfabrik zu Halle a. d. S., Sophienstraße 12. — **L. Zigliani in Tunis (Afrika).** Mit bestem Danke die Einsendung am 12. Mai l. J. erhalten und werden wir dieselbe in nicht zu ferner Zeit, wenn es unser großer Manuscriptvorrath zuläßt, verwenden. Beste Grüße! — **E. H. H. in Berl.** Ihrem Wunsche gemäß aufgenommen und wird öfter wiederholt werden. — **H. L. in Frdbr.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **K. u. B. in Brn.** Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen. — **J. H. M. in Stutt.** Auf besonderen Wunsch direct beantwortet. — **E. H. in Mz.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen. — **H. in Adzel.** Wollen Sie gef. hinsichtlich der gestellten Frage unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **E. B. in Rhdt.** Besten Dank für Ihre gef. Mittheilung. Die Frage haben wir in den „Fragekasten" aufgenommen und werden Ihnen für weitere Mittheilungen, wie die eingesandte, stets sehr dankbar sein. **K. Frzl. in Ottenschlag.** Empfangen Sie unseren besten Dank für Ihre freundliche Mittheilung, die wir mit Vergnügen alsbald verwerthen. Weitere gütige Mittheilungen sind uns von Ihnen stets sehr erwünscht. — **Th. Ptrch. in Akt.** Manuscript empfangen und wird dasselbe demnächst zur geeigneten Verwendung gelangen. **H. L. in M., E. K. in St. Petersb., P. S. in B.** Sämmtliche Fragen aufgenommen und ersuchen wir jetzt schon unter den „Beantwortungen" gef. zu vergleichen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Chemisch-technische Mittheilungen.

Original-Mittheilung von Dr. **Fr. Böckmann.**

(Nachdruck untersagt.)

1. Prüfung der Bausteine auf ihre Verwendbarkeit.

In Belgien und Frankreich habe ich ein für diesen Zweck existirendes Verfahren kennen gelernt, welches in Deutschland wenig angewendet und gewürdigt zu werden scheint. Dasselbe beruht darauf, daß man den betreffenden Stein mit einer gesättigten Lösung von Sulfat (schwefelsaurem Natron) tränkt. Das in dem Steine krystallisirende Salz bringt eine dem Gefrieren des Wassers ähnliche zerstörende Wirkung hervor.

Der Versuch wird in folgender Weise ausgeführt: Man stellt sich aus dem zu prüfenden Steine kleine Würfel von vier bis fünf Centimeter Seite her und kocht dieselben etwa eine halbe Stunde lang in einer kalt gesättigten Lösung von Sulfat. Alsdann hängt man die Würfel, mit Bindfaden befestigt, 12 bis 24 Stunden in freier Luft über dem die Sulfatlösung enthaltenden Gefäße auf. Die inzwischen auf der Oberfläche der Steinwürfel entstandenen krystallinischen Ausscheidungen von Sulfat entfernt man mit einer Spritzflasche oder indem man mit der Hand Wasser aufspritzt und taucht die Würfel auf's Neue 12 bis 24 Stunden in die kalte Sulfatlösung. In dieser Weise wird das Eintauchen und Aufhängen in freier Luft fünf bis sechs Tage wiederholt. Letztere Operation muß jedes Mal so lange andauern, bis die Steinwürfel mit einer dichten, schneeigen Masse von Sulfatkrystallen überzogen sind*.

Ist der der Prüfung unterworfene Baustein nicht gut, so wird er während dieser Versuche seine scharfen Würfelkanten theilweise verlieren, indem kleine Stückchen vom Steine sich ablösen. Sind aber die Kanten völlig scharf geblieben, so ist auch der Stein verwendbar zum Bauen.

---

* Beim erstmaligen Auskochen in Sulfatlösung, welches den Zweck hat, die Poren des Steines der Lösung besser zu öffnen, braucht diese schneeige Ausscheidung nicht abgewartet zu werden. Man läßt den Stein vielmehr nur etwa 12 Stunden an der Luft hängen, und kümmert um die mehr oder weniger reichlichen Krystall-Ausscheidungen.

Die deutschen Wasser- und Straßenbau-Inspectionen pflegen statt dieses Versuches mit Sulfatlösung einen ähnlichen mit Kochsalzlösung (1 Theil Kochsalz in 2 Theilen kalten Wassers gelöst) anzustellen. Doch ziehe ich ersteren Versuch vor.

Gut ist es, wenn man den betreffenden Baustein gleichzeitig auch auf rückwirkende Festigkeit prüft, indem man Steinwürfel von sechs Centimeter Seite durch eine mechanische Vorrichtung so stark drückt, bis sie bersten. Bekanntlich sollen Bausteine nicht mit mehr als $^1/_{20}$ des Gewichtes belastet werden, welches das Zerdrücken des Steinwürfels bewirkte.

Obige Versuche mit Sulfat- und Kochsalzlösung sind namentlich dann werthvoll, wenn man keine Gelegenheit oder Zeit hat, die jahrelang fortgesetzte Einwirkung der Atmosphärilien auf Bausteine aus demselben Bruche entweder an fertigen Bauten oder an Versuchsstücken, welche man mindestens ein Jahr lang der Luft und allen Wechselfällen der Witterung im Freien ausgesetzt ließ, zu beobachten.

2. Rauchverbrennung ohne besonderen Apparat.

In den verschiedensten Ländern beginnt man gegenwärtig der Beseitigung des Rauches industrieller Etablissements mit Hilfe besonderer rauchverzehrender Apparate seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es stehen sich da zwei Parteien mit zwei in ihrer Art ebenso berechtigten Meinungen gegenüber. Die Behörde ihrerseits dringt im gesundheitlichen Interesse auf Einführung rauchverzehrender Apparate. Der Fabrikant seinerseits weist auf die mangelhaften Resultate hin, welche viele seiner Collegen mit derartigen Apparaten erzielt haben und verlangt, daß diese Frage so lange verschoben werde, bis eine sichere und billige Methode der Rauchverbrennung wirklich bekannt sei.

So kostet beispielsweise der Krudewig'sche Apparat, welchen ich so ziemlich für den besten rauchverzehrenden Apparat halte und welcher allerdings ohne jegliche bauliche Veränderungen direct vor dem Dampfkessel aufgestellt werden kann, nach meiner Berechnung circa 1600 M. pro Kessel. Größere Fabriken mit 10 und mehr Dampfkesseln werden sich schwerlich gerne dazu entschließen, ein Capital von circa 15.000 bis 20.000 M. auszugeben, ehe sie auch die Gewißheit haben, daß die Apparate alle gerühmten Vorzüge wirklich besitzen.

Eines schickt sich nicht für Alle! Und es wäre deshalb verfehlt, von den guten Wirkungen eines solchen Apparates in Färbereien oder sonstigen kleineren industriellen Etablissements auf eine ebenso gute in der chemischen Großindustrie schließen zu wollen. Dort wird der Dampf mehr intermittirend und als Wärmemittel, hier vorzugsweise als bewegende Kraft angewandt, was eine ganz verschiedene Behandlung der Kesselfeuerung bedingt.

Ein äußerst einfaches und sehr bewährtes Mittel zur Rauchverbrennung ist folgendes: Man feuert wie gewöhnlich an, wartet bis die Kohlen in heller Gluth sind und schiebt sie alsdann mit der Schaufel nach rechts und links, so daß in der Mitte des Rostes eine freie Gasse entsteht. In dieselbe werden die frischen Kohlen geworfen. Durch diese einfache Manipulation wird eine sehr vollständige Rauchverbrennung erzielt. Der aus den frisch eingeworfenen Kohlen

sich entwickelnde Rauch wird beim Passiren der glühenden Kohlenschicht verbrannt. Hat man einen sehr breiten Rost, so empfiehlt es sich, zwei Feuer auf demselben zu machen, jedes derselben, wenn die genügende Gluth erreicht ist, nestförmig auseinanderzuschieben und in jedes dieser Nester frische Kohlen zu werfen. Verfasser kennt eine Färberei, welche vor Adoptirung dieser Methode einen außerordentlich schwarzen und starken Rauch aus ihrem Schornstein sandte. Heute entsteigen dem Schornsteine nur noch kurze, weiße Wölkchen, welche höchstens beim jedesmaligen Chargiren eine etwas dunklere Färbung vorübergehend annehmen. Diese Feuerungsweise eignet sich gut für Saarbrücker, dagegen kaum für belgische Kohlen. Sie empfiehlt sich hauptsächlich für kleinere Betriebe.

Ueber praktische Anlage von Dampfkesseln und Dampfbetrieb mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie.

Original-Mittheilung von **A. Ehrhardt** in Basel.

(Fortsetzung.) *

3. Speisung des Dampfkessels.

Sowohl das Wasser selbst, als die Art seiner Zuführung behufs Speisung des Dampfkessels ist für einen geregelten, vortheilhaften Dampfbetrieb von großer Wichtigkeit und dürfte es daher wohl am Platze sein, bei dieser Gelegenheit auch Einiges darüber zu sagen.

Bekanntlich enthält alles Wasser je nach der Art seines Vorkommens mehr oder weniger feste anorganische Bestandtheile als Salze gelöst, die dann beim Verdampfen desselben als fester Rückstand zurückbleiben, als solcher erhärten und an die Wände des Kessels sich fest ansetzen. Es werden auf diese Weise an den Dampfkesselwänden durch die ungeheure Menge des darin verdampften Wassers sich mit der Zeit harte Krusten bilden, die die ganze vom Wasser berührte Fläche in mehr oder weniger dicken Schichten bedecken und einestheils durch schlechte Wärmeleitung die rationelle Ausnutzung des Brennmaterials verhindern, da sie eine schlecht leitende undurchdringliche Schicht zwischen der Kesselwandung und dem zu erhitzenden Wasser abgeben, anderntheils aber auch selbst ernstlich gefahrbringend für die Festigkeit des Kesselbleches werden, indem sie durch ihre Ablagerung am Kesselbleche leicht eine Ueberhitzung und dadurch ein Verbrennen desselben an den besonders dem Feuer ausgesetzten Stellen herbeiführen können. Gar manche Dampfkesselexplosion ist, wie spätere Untersuchungen gezeigt haben, auf diesen Umstand zurückzuführen.

Unter allen in unsern Wassern enthaltenen Salzen sind vor Allem die Kalksalze, Chlorcalcium, kohlensaurer Kalk, der als lösliches Bicarbonat vorhanden, und schwefelsaurer Kalk (Gyps) die schlimmsten Feinde der Dampfkessel, da namentlich der letztere fast glasartig feste, zähe, krystallinische Ablagerungen und Krusten im Kessel bildet.

Es ist daher bei einer rationellen Dampfkesselanlage von der allergrößten Wichtigkeit, bei einer etwaigen Auswahl des zur Verfügung stehenden Wassers

* Vgl. Jahrgang 1883, S. 289 u. ff. D. Red.

die richtige Wahl zu treffen, und wenn es eben angeht, zur Speisung der Kessel nur ein solches Wasser zur Verwendung zu bringen, das sich infolge seiner chemischen Zusammensetzung und namentlich seines Gehaltes an fixen Bestandtheilen, was durch eine chemische Analyse ja leicht zu ermitteln ist, als weiches Wasser bezeichnen läßt; vor allen Dingen aber ist es jedenfalls anzurathen, wenn eben möglich und besseres Wasser beschafft werden kann, solches Wasser zur Speisung von Dampfkesseln nicht zu benutzen, das viel Kalksalze, namentlich viel Gyps enthält.

Nun ist man aber oft durch die Lage der Fabrik oder des Ortes, wo sich dieselbe befindet, in die unangenehme Lage versetzt, solches stark kalksalzhaltiges Wasser zur Speisung der Dampfkessel benützen zu müssen, aus dem einfachen Grunde, weil eben in der ganzen nächsten Umgebung überhaupt kein anderes besseres oder geeigneteres Wasser zu haben ist, wie dies überall da der Fall sein wird, wo die Hauptgebirgsart der nächsten Umgegend Kalkformation ist. Da muß denn die Wissenschaft, und zwar die Chemie dem Techniker zu Hilfe kommen, um die Natur zu corrigiren, d. h. das anzuwendende Wasser zur Dampfkesselspeisung geeignet und für die Sicherheit des Kessels weniger gefährlich zu machen.

So haben sich denn auch zu diesem Zwecke, namentlich im Laufe der letzten Jahre, eine Anzahl der verschiedensten Methoden der Kesselwasserreinigung herausgebildet, die mehr oder weniger brauchbar erscheinen.

Ihrer Anwendung nach zerfallen dieselben in zwei Classen, und zwar in solche, die den Zweck haben, das Kesselwasser innerhalb der Dampfkessel selbst und während der Dampferzeugung zu reinigen, und in solche, deren Aufgabe es ist, das Wasser schon *vorher* vor seiner Einführung in den Dampfkessel zu reinigen und dafür geeigneter zu machen. Letztere Art der Wasserreinigung verdient entschieden den Vorzug vor der ersteren; wenn sie auch eine größere, mehr oder weniger complicirte Anlage erfordert, als erstere und somit vielleicht für den Anfang theurer sein dürfte, so ist sie doch unter allen Umständen als rationeller zu betrachten.

Alle diese Wasserreinigungsmethoden auf chemischem Wege, mögen sie nun zu der einen oder der andern Classe gehören, gehen zunächst darauf aus, die in dem Wasser gelöst enthaltenen Kalksalze in unlösliche Verbindungen überzuführen und sie damit entweder schon vor der Speisung in Form von unlöslichen Niederschlägen aus dem Wasser zu entfernen oder sie im Dampfkessel selbst in solche Niederschläge zu verwandeln, die dann durch die stets stattfindende Bewegung des kochenden Wassers in dem Kessel verhindert werden, sich an die Kesselwandungen festzusetzen und so den höchst gefährlichen Kesselstein zu bilden, vielmehr als sandiger Niederschlag in dem Wasser des Kessel suspendirt gehalten werden. Ich führe hier nur einige wenige der bekannten Mittel gegen Kesselstein, die in obigem Sinne gedeutet werden können, kurz an.

Ein Zusatz von Aetznatron oder auch von Natriumcarbonat (Soda) zu dem Wasser im Dampfkessel bis zur schwach alkalischen Reaction, bemerkbar durch einen Streifen empfindliches, rothes Lackmuspapier, der von dem so zubereiteten Kesselwasser schwach geblaut werden muß — noch empfindlicher ist

weißes Filtrirpapier mit einer schwachen alkoholischen Lösung von Phenophtolein getränkt und dann getrocknet, das durch die geringsten Spuren von Alkali, also auch hier, prachtvoll intensiv rosenroth gefärbt wird — zersetzt die in dem Wasser als Chlorcalcium oder Gyps oder Bicarbonat enthaltenen Kalksalze und fällt sie als Aetzkalk oder als einfachkohlensauren Kalk in unlöslicher Form aus.

Ein anderes ähnliches Mittel, das vor einigen Jahren von einem Herrn Jansen in Holland dargestellt, in den Handel gebracht und viel angepriesen wurde, ist die „Cellulose", eine stark alkalische Lösung, in der Aetznatron neben oxalsauren Salzen und organische Bestandtheile, Cellulose enthalten ist und das in ganz ähnlicher Weise, wie die beiden oben bemerkten, jedenfalls einfacheren und billigeren Mittel wirkt, indem es die Kalksalze des Wassers in unlösliche Körper verwandelt, hier dann noch in oxalsauren Kalk, wobei gleichzeitig die dabei befindliche Cellulose dazu dient, mit den ausgeschiedenen Kalkverbindungen einen leichten, schwammigen Schlamm zu bilden, der auf und in dem kochenden Wasser schwimmt und dadurch weniger geeignet ist, sich an den Kesselwandungen als Kruste festzusetzen.

Es giebt nun von diesen Mitteln eine ganze Menge unter den verschiedensten, oft recht großartig klingenden Namen, die sich aber, wenn man sie eingehender untersucht, meist auf die hier angeführten einfachen Mittel zurückführen lassen, jedenfalls aber alle dieselbe Tendenz haben, die Kalksalze des Wassers innerhalb des Kessels in unlösliche Niederschläge überzuführen, die dann von Zeit zu Zeit auf mechanischem Wege aus dem Kessel zu entfernen sind.

Unter den Reinigungs-Methoden, die den Zweck haben, das Wasser *vor* seinem Eintritt in den Dampfkessel zu reinigen und so einen Niederschlag im Kessel selbst überhaupt unmöglich zu machen, verdienen besonders folgende hier Erwähnung, wenn auch hier, wie bei denen der anderen Classe, noch viele andere unter den hochtrabendsten Namen und Benennungen existiren.

Das Einfachste ist wohl, das zur Kesselspeisung anzuwendende Wasser vorher durch chemische Analyse zu untersuchen und dann zur Zersetzung der darin enthaltenen gelösten Kalksalze die berechnete Menge Natriumcarbonat *vorher* zuzufügen, den erhaltenen Niederschlag von kohlensaurem Kalke aus dem Wasser zu entfernen und dieses dann erst dem Kessel als Speisewasser zuzuführen. Um dies richtig ausführen zu können, ist es jedoch nöthig, mindestens zwei große eiserne Bassins so aufzustellen, daß das eine über dem andern steht und dann dazu dient, zunächst die Wasserreinigung darin vorzunehmen, und zwar in folgender Weise. Das obere Bassin erhält sein Wasser durch die Pumpe oder die Wasserleitung. Da sein Inhalt bekannt ist, so ist es nun leicht, ihm das nöthige berechnete Quantum Natriumcarbonat oder Aetznatron zuzuführen. Nachdem dies geschehen, wird das Wasser durch ein am Boden hinlaufendes eisernes Dampfrohr, das mit kleinen Ausströmungs-Oeffnungen versehen ist, durch direct ausströmenden Dampf erhitzt und sogleich in Bewegung gesetzt, was die chemische Umsetzung wesentlich erleichtert. Dann wird der Dampf abgestellt; der gebildete Niederschlag setzt sich zu Boden und nach ein paar Stunden der Ruhe, kann das jetzt klare und von Kalksalzen befreite Wasser, durch einen etwas über dem Boden befindlichen Hahn in das darunter stehende

Bassin abgelassen werden, während der gebildete Bodensatz durch einen unmittelbar im Boden des Bassins befindlichen Hahn entfernt werden kann.

Ein anderes bewährtes und vielfach angewendetes Verfahren ist das von De Haen in List vor Hannover. Auch zu diesem Verfahren sind Reinigungsbassins nothwendig. Das De Haen'sche Verfahren der Wasserreinigung besteht darin, daß man das zu reinigende Wasser mit der berechneten Menge von Chlorbarium und Aetzkalk, letzteren in Form von dünner Kalkmilch so versetzt, daß das Wasser schwach alkalische Reaction zeigt, und dann ganz wie oben bemerkt, verfährt.

Das Chlorbarium zersetzt zunächst das im Wasser gelöste Calciumsulfat, indem es mit der darin enthaltenen Schwefelsäure unlösliches Bariumsulfat bildet und daneben Chlorcalcium entsteht, während das im Wasser gelöste Calciumbicarbonat anderseits durch den Aetzkalk in einfaches Calciumcarbonat übergeführt wird, das nun in Gemeinschaft mit dem Kalke des Chlorcalciums und unlöslichem Bariumsulfat als Niederschlag ausfällt und leicht von dem so gereinigten Wasser auf oben beschriebene Weise getrennt werden kann. Dies Verfahren ist, wenn man die Anlage nicht scheut und es gut und gewissenhaft ausgeführt wird, was allerdings in der Praxis nicht immer vorkommt, jedenfalls zu empfehlen, während eine ganze Masse anderer viel angepriesener Verfahren hinter den beiden hier angeführten in Bezug auf Sicherheit der Wirkung und Zuverlässigkeit weit zurückstehen muß.

Außer diesen rein chemischen Reinigungsmethoden von Kesselwasser hat man auch viele andere vorgeschlagen, die meist auf den Principien der mechanischen Reinigung beruhen. So unter anderen empfahl vor Jahren schon Capelle zuerst in das Wasser des Dampfkessels Zinkabfälle zu bringen, und wurde dies Mittel von verschiedenen Seiten probirt und als gut empfohlen, so von Protzen, Darmstädter, Frischen, P. Bruckmann und Söhne in Heilbronn; auch in der Centralwerkstätte der Main-Neckarbahn in Darmstadt, sowie in der Reparaturwerkstätte der Bergisch-Märkischen Bahn in Elberfeld wurde das Mittel seinerzeit mit Erfolg angewendet.

Die Wirkung des Zinks ist hierbei jedenfalls so zu erklären, daß dasselbe als elektropositiveres Metall einen galvanischen Strom im Innern des Kessels erzeugt und davon oxydirt wird, und dadurch das Eisen des Kessels vor Oxydation und Zerstörung schützt, während gleichzeitig die an den Kesselwandungen aufsteigenden Gasbläschen die Ablagerung der sich bildenden Niederschläge aus dem Wasser verhindern, die dann von Zeit zu Zeit als feiner Schlamm aus dem Kessel zu entfernen sind. Hierhin gehört auch das Verfahren, daß man den Dampfkessel in die Leitung einer schwachen galvanischen Batterie einschaltet, und zwar so, daß der eine Pol der Leitung in Form eines Zink- oder Kupfertellers durch eine dichte Isolirschicht in die Mitte des Kesselwassers hineinragt, während der Kessel selbst den anderen Pol der Kette bildet. Es wurde dies seinerzeit einmal von einer größeren Fabrik in Hagen in Westphalen empfohlen. Ich habe den Versuch selbst gemacht, aber ohne wesentlichen Erfolg.

Es würde hier zu weit führen und das in dieser Arbeit vorgesteckte Ziel überschreiten, wollte ich noch weiter auf die vielfältigen empfohlenen Mittel zur

Verhütung des Kesselsteins eingehen und sie nach ihrem Werthe oder Unwerthe sichten, was allein den Gegenstand einer größeren Arbeit abgeben kann. Ich verlasse deshalb jetzt dieses specielle Thema, indem ich nur das noch zufüge, daß es unter allen Umständen nöthig ist, ob man nun gutes oder schlechtes Wasser hat, ob man das Wasser vor oder nach der Speisung reinigen mag, den Dampfkessel von Zeit zu Zeit regelmäßig zu entleeren, zu öffnen und etwaige Verunreinigung auf mechanischem Wege daraus zu entfernen und sich bei der Gelegenheit durch den Augenschein zu überzeugen, daß der Kessel noch in allen seinen Theilen gut und betriebsfähig ist. Dies verlangt schon allein die Sicherheit des Betriebes. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen in der Galvanoplastik.

Mittheilung von **Dr. G. Langbein** in Leipzig, chemische Fabrik für Galvanoplastik und Metallindustrie.

Zunächst ist die Temperatur der galvanischen Bäder als wesentlicher Factor bei deren Herstellung hervorzuheben. Die Bäder sollen mindestens eine Temperatur von 12° R. = 15° C. haben; niedrige Temperaturen beeinträchtigen das gute Resultat.

Nickelbad zur galvanischen weißen und soliden Vernickelung. Das Bad muß unbedingt neutral sein, das Nickelbad soll also die Farbe des blauen Lackmuspapieres wie auch des rothen nicht verändern. Häufig löst sich von den Anoden nicht die ganz gleiche Menge Nickel, welche dem Bade durch die vernickelten Gegenstände entzogen wird; es wird in diesem Falle sauer und man hat dem Bade so lange Salmiakgeist in kleinen Portionen zuzugeben, bis ein neues Stückchen blaues Lackmuspapier nicht mehr geröthet wird. Unter Umständen kann jedoch das Bad auch alkalisch werden und es würde dann die Vernickelung etwas dunkler ausfallen, wenn man nicht die Alkalität beseitigte; dies geschieht durch Zusatz kleiner Mengen verdünnter Schwefelsäure oder Lösungen von Citronen- oder Weinsäure, bis der Neutralitätspunkt erreicht ist, also weder blaues Lackmuspapier geröthet, noch rothes gebläut wird. Daß man sich zu jeder Prüfung eines neuen Stückchens Reagenspapier zu bedienen hat, ist selbstverständlich.

Der elektrische Strom darf nicht zu stark genommen werden, da sich sonst der Nickelniederschlag entweder abblättert oder bräunlich und rauh ausfällt. Um eine tadellose Vernickelung zu erzielen, muß der Strom derart regulirt werden, daß die zu vernickelnden Gegenstände in 2 bis 3 Minuten deutlich mit Nickel überzogen erscheinen, jedoch ohne daß von denselben (Kathoden) aus eine heftige Entwickelung von Gasbläschen bemerkbar sein darf. Zeigt sich nach 2 bis 3 Minuten kein Niederschlag auf den Waaren, so ist der Strom zu schwach und muß durch Verminderung der Oberfläche der zu vernickelnden Waaren

(also Einhängen einer geringeren Anzahl Gegenstände), genügend große Anodenfläche vorausgesetzt, oder durch Anwendung größerer und mehrerer Elemente verstärkt werden. Tritt dagegen ein heftiges Aufsprudeln von Gasblasen an den Kathoden ein, so ist der Strom zu stark und durch Einhängen von mehr Waaren in's Bad oder Vergrößerung des Abstandes der Anoden von den Waaren oder durch Verminderung der Anzahl Elemente abzuschwächen. Zur Vernickelung genügen meistens 2 bis 4 mittelgroße Bunsenelemente. Um den Strom von vorneherein in annähernd richtiger Stärke wirken zu lassen, hänge man so viel Waaren in das Bad, daß deren Gesammtoberfläche ungefähr der Summe der wirksamen Zinnflächen der Elemente gleich ist. Handelt es sich um Herstellung einer sehr starken Vernickelung, so empfiehlt es sich, die Gegenstände 20 bis 30 Minuten bei sehr schwachem Strome zu vernickeln, dann mit einer Circularkratzbürste aus mittelhartem Stahldrahte zu bearbeiten und schließlich bei richtig regulirter Stromstärke so lange weiter zu vernickeln, bis der Niederschlag ein etwas mattes hellgraues Aussehen zeigt.

Wenn nach dem Einhängen der Waaren in's Bad diese sich nach 2 bis 3 Minuten nur theilweise vernickelt zeigen, so ist die Anordnung der Anoden zu corrigiren. Da der Nickelniederschlag sich auf den den Anoden zugekehrten Flächen der zu vernickelnden Waaren am schnellsten erzeugt, so folgt daraus von selbst, daß die Anordnung der Anoden eine solche sein soll, daß allen Seiten des Gegenstandes, der vernickelt werden soll, Anoden gegenüber hängen. Soll beispielsweise nur eine Seite einer Stereotypplatte vernickelt werden, so genügt es vollständig, dieser Seite eine Anode von gleicher Größe in einer Entfernung von 10 bis 15 Centimeter gegenüber zu hängen; soll die Platte aber auch auf der Rückseite ebenso stark vernickelt werden, wie auf der Druckseite, so müssen wir auch der Rückseite gegenüber eine Anode in's Bad bringen.

Bei Vernickelung großer runder Gegenstände ist es geboten, die Anoden rings um dieselben herum zu hängen; man wird dann den Niederschlag sich auf allen Seiten gleichzeitig bilden sehen. Sind Gegenstände zu vernickeln, welche größere Vertiefungen haben, so sind diese der Anode zuzukehren und die Entfernung der Anode von der Waare zu vergrößern und zwar um so mehr, je tiefer und enger diese Höhlungen sind.

Ueber die in's Bad zu hängende Anodenfläche ist als Regel zu beachten, daß dieselbe ungefähr gleich sein soll der Summe der Oberflächen der im Bade hängenden Waaren.

Die Qualität der Nickelanoden ist auf die Güte der Vernickelung sowohl als auch auf die Dauerhaftigkeit des Bades von großem Einflusse. Am besten haben sich Anoden aus reinstem Walzblech bewährt. Diese 1 bis 2 Millimeter starken Nickelblech-Anoden haben außer ihrer Reinheit den Vorzug des geringeren Gewichtes gegenüber den gegossenen Anoden von gleicher Oberfläche, so daß die Anschaffungskosten einer gleich großen Anodenfläche bei den gewalzten drei- bis viermal geringer sind, als bei den gegossenen Platten. Diese letzteren haben ferner den Nachtheil, daß sie, wenn man dieselben ganz im Bade untertauchen läßt, durch den Auflösungsproceß brüchig — mürbe — werden und dann infolge ihrer Schwere da, wo sie am Platindrahte aufgehängt sind, ausreißen

und zu Boden fallen; läßt man sie aber nicht untertauchen — und dies ist geboten, wenn man zum Aufhängen Kupferdraht benützt, der andernfalls sich lösen und das Bad kupferhaltig machen würde — so wird die Anode nicht vollständig ausgenützt.

Behandlung der zu vernickelnden Waaren. Sollen Gegenstände vernickelt werden, welche nicht polirt, also gewissermaßen roh sind, so geschieht die Entfettung und darauf folgende Entfernung der Oxydschichte, des Anlaufs, nach den allgemein bekannten Methoden; dieselben gelten gleichzeitig für die Gegenstände, welche verkupfert, vermessingt, versilbert, vergoldet werden sollen.

Zur Entfettung aller Metalle kann man eine heiße Lösung von 1 Theil Aetzkali oder Aetznatron in 10 Theilen Wasser anwenden; Gegenstände, welche einer Erwärmung nicht ausgesetzt werden dürfen — z. B. feine Schneideinstrumente — entfettet man durch Bürsten mit Kalkmilch, welche man aus 1 Theile gebranntem Kalk und 8 Theilen Wasser bereitet, oder auch durch öfteres Abwaschen mit Benzin. Die Entfettung ist erst dann vollständig, wenn die so behandelten Gegenstände nach dem Abwaschen im Wasser gleichmäßig befeuchtet erscheinen; andernfalls ist die Operation zu wiederholen.

Um nun die Metalle vom Anlaufe zu befreien, verfährt man je nach dem verschiedenen Verhalten der Metalle verschieden. Eisen und Stahl werden am besten einige Minuten mit einer Beize aus 1 Theil Schwefelsäure 66° B. 10 bis 15 Theile Wasser behandelt und nach dem Abwaschen mit Wasser, soferne sie ganz rostfrei sind, direct vernickelt. Sind dagegen noch kleine Rostflecke bemerkbar, so müssen diese durch sorgfältiges Scheuern mit feinstem Sande oder Bimsstein entfernt werden.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete des Wagenbaues.

Original-Mittheilung.

Auf dem Gebiete der Wagenbauerei scheint sich jetzt als Specialität der Bau von Geschäftswagen mehr und mehr hervorzuthun; man sieht theilweise

Fig. 1.

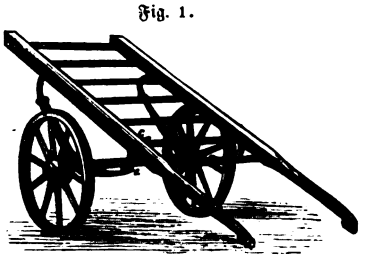
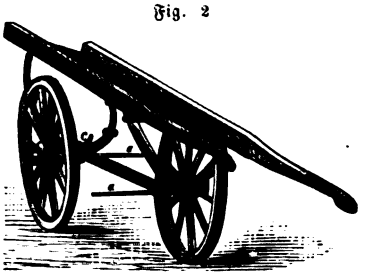


Fig. 2



Geschäftswagen, welche in ihrer Ausstattung an das Luxuriöse grenzen und dabei eine wohldurchdachte solide Construction im Allgemeinen zeigen.

Eine solche Neuerung hat sich kürzlich der Geschäftswagenbauer Richard Linke in Leipzig patentiren lassen; dieselbe besteht in einem zusammenschiebbaren zweirädrigen Handwagen, welcher um die Hälfte seiner normalen Breite verschmälert werden kann durch Lösung von nur einer Schraube, und dabei, was

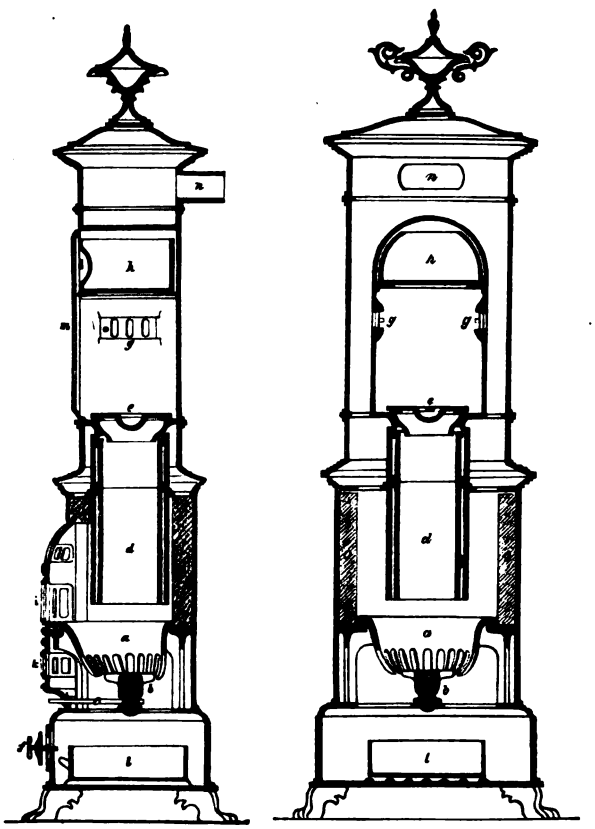
die Hauptsache, immer noch fahrbar ist, infolge dessen durch den schmälsten Hauseingang im Schuppen trocken untergebracht werden kann.

Fig. 1 und 2 zeigen den Wagen im normalen und übereinandergeschobenen Zustande. Durch Lösung der Schraube in der Klemmschelle c und Beiseiteschieben derselben lösen sich gleichzeitig die Steifschienen a, welche die im Chanier b gehende Achse stützen und der Wagen wird übereinandergeschoben, so daß Baum an Baum fast aneinander anzuliegen kommt. Selbstverständlich gehen auch die aus T-Eisen gefertigten Schwingen im Charnier, und zwar sind dieselben vermittelst Schrauben im Baum befestigt, wodurch letzterer gar nicht verschwächt wird, wie bei Holzschwingen. Der Wagen läßt sich ebenso gut ohne Federn, auch mit hohen Rädern, sowie mit Kasten für jede Tragkraft bauen. Der Preis für einen solchen Wagen ist 80 Mark.

Ein neuer Zimmer-Heizofen.

Original-Mittheilung.

Die bedeutenden Vorzüge der amerikanischen Ofenconstruction sind wohl allgemein bekannt. Die Firma Eduard Gustav Baecker und Comp. in Essen a. d. R. hat sich angesichts der Vortheile der amerikanischen Ofenconstruction nicht auf den einseitigen Standpunkt des Conservators alter Interessen gestellt, vielmehr sich entschlossen, zunächst ihre guten alten Modelle benutzend, einen Ofen zu construiren, welcher im Kleide deutschen Geschmackes die Vorzüge der amerikanischen Heizmethode bietet unter Eliminirung solcher Schattenseiten, welche dem Originale der amerikanischen Oefen noch anhaften.



Die nebenstehenden Zeichnungen geben ein Bild dieser Oefen. Stilvolle Durchführung ist beabsichtigt, sobald die alten Modelle alle aus der Füllregulirconstruction in die neue, nach amerikanischem Principe umgeändert sein werden.

Die bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten dieser neuen Oefen lassen sich kurz zusammenfassen.

Der Rost ist so tief gelegt, daß der Sockel durch strahlende Wärme so weit erwärmt wird, als es der Fußboden gestattet. Der Feuerherd ist mit zwei Zoll starken Chamotteplatten umkleidet, ist somit wie bei Kachelöfen ein Reservoir der ausgestrahlten Wärme und gestattet keine Diffusion der Heizgase. Auch führen die starken Chamotteplatten herbei, daß die strahlende Wärme den Möbeln und Tapeten keinen Schaden zufügt. Ueber dem Heizkörper erhebt sich ein Kachelsystem zum Ausnützen der Heizgase, welche direct vom Feuerherd durch die Kachel in den Kamin gehen und deshalb den Ofen fast für den schlechtest ziehenden Kamin passend machen. Nachdem hierdurch dem Wegfalle des Zuges durch den Sockel die Berechtigung gegeben wird, ist die Construction dieses Ofens die denkbar einfachste. Nirgendwo sind verdeckte Züge vorhanden, wie bei den amerikanischen Oefen und dessen Copien und verbürgt die Einfachheit der Ausführung selbstverständlich auch die denkbar geringste Reparaturbedürftigkeit.

Im Uebrigen ist der Ofen genau wie der amerikanische construirt, hat einen gut eingerichteten Füllschacht und brennt bei richtiger Wartung den ganzen Winter hindurch. Er hat durchbrochene, mit Marienglas versehene Thüren, durch welche das Feuer sichtbar ist, gute Zimmerventilation und Vorrichtung zum Anfeuchten der Zimmerluft.

Herstellung von leuchtendem Papier.

Nach dem Patente von **William Trotter** in Oyster Bay, N. Y.

Die Leuchtmasse besteht aus (Gewichtstheilen):

Doppeltchromsaurem Kalium .	4
Gelatine	45
Schwefelcalcium	50

Diese Bestandtheile werden in völlig trockenem Zustande zusammen vermahlen, bis eine innige Mengung erzielt ist. Ein Theil dieses gemengten Pulvers mit zwei Theilen heißen Wassers angesetzt und verrührt, bildet die fertige, dickflüssige Anstrichmasse. Der Anstrich selbst wird nach dem Trocknen wasserfest.

Von dieser Masse erhält das leuchtend zu machende Papier, Carton u. dgl. einen oder mehrere Anstriche in der üblichen Weise mittelst Pinsels oder Bürste. Würde nun nichts weiter geschehen, so wäre es fast unvermeidlich, daß die Dicke des Anstriches, und damit die Leuchtkraft, nicht an allen Stellen gleichmäßig ausfiele. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes läßt der Erfinder die Bogen nach jedem Anstriche durch eine Art Kalander oder Satinirwerk gehen,

dessen Walzen auf solchen Abstand eingestellt sind, daß beim Durchgange des Bogens die aufgetragene Leuchtmasse zu einer überall gleich starken Schichte ausgequetscht wird. Die Walzen u. s. w. mögen geheizt werden.

An Stelle obigen Streichverfahrens mit der angegebenen Mischung kann auch ein Bestreichen, Einwalzen oder Bedrucken des Papieres oder Cartons lediglich mit Leimlösung oder sonstigem Klebstoffe und ein darauffolgendes Bestreuen (Bronziren) mit Schwefelcalciumpulver treten. Hiernach wird ebenfalls behufs Ausgleichung der Leuchtschichtdicke das Papier einer Walzung oder Pressung ausgesetzt. Wenn in diesem Falle die Klebstofflösung in Gestalt von Figuren, Buchstaben u. s. w., wie auch immer aufgetragen wurde, so wird natürlich das hernach aufgestreute Leuchtpulver nur an den bedruckten oder bemalten Stellen haften und demzufolge eine leuchtende Zeichnung oder Schrift erzeugen.

Neueste Fortschritte im Eisenbahnwesen.

Neue, augenblicklich und kräftig wirkende Bremsvorrichtung.

Original-Mittheilung von **Frz. Jos. Löffler** in Regensburg.

Angesichts der häufigen Eisenbahnunfälle (Entgleisungen, Quetschungen u. s. w.) wird wohl schon Vielen sich die Frage aufgedrängt haben, ob diese Unfälle nicht zu beseitigen, wenigstens auf das kleinste Minimum beschränkt werden könnten?

Da nun bei Zusammenstößen zweier Züge sowohl, als auch bei Entgleisungen durch Bandagenbruch u. s. w., fast immer die Schuld, daß der betreffende Unfall so riesige Dimensionen annimmt, durch ungenügendes Bremsen, beziehungsweise durch zu späte Bethätigung desselben veranlaßt wird, so stellte ich mir die Frage: ob es nicht möglich wäre, von der Locomotive aus den ganzen Zug zum sofortigen Stillstand zu zwingen, da von hier aus jede Gefahr zuerst bemerkt werden muß.

Durch die von Maschinenmeister Häberlein in München seinerzeit erfundene Schnellbremse ist man der Lösung dieser Frage bereits näher getreten, doch vermag diese nicht allein einen mit voller Geschwindigkeit dahinbrausenden Schnell- oder Postzug zum fast augenblicklichen Stillstand zu bringen, da die nachrollenden schweren Wägen die Maschinen noch eine bedeutende Strecke schleifen und infolge dessen die Katastrophe nothwendig eintreten muß.

Durch meine Erfindung nun kann aber der Zugführer leicht allein 10 bis 12 Wagen durch Zurücklegen eines Hebels bremsen und ist dadurch der Zug zum augenblicklichen Stillstand gezwungen.

Die Construction dieser Bremsvorrichtung ist eine ganz einfache.

An der Bremswelle jedes Wagens wird nämlich ein mit einem Arme versehenes Bremsgewicht drehbar festgemacht, welches durch einen Winkel mit dem Daumen vor- oder rückwärts bewegt wird, um die Bremsen zu öffnen oder zu schließen.

Um nun diesem Winkel die nöthige Bewegung zu geben, geht durch die ganze Länge des Wagens eine Welle, welche an der geeigneten Stelle mit einem Excenter oder einer Doppelkurbel versehen ist. Die Excenter- oder Kurbelstange

wirkt auf einen Hebel, welcher durch eine Zugstange mit obengenanntem Winkel verbunden ist. Wird nun die Welle um eine halbe Umdrehung vor- oder rückwärts bewegt, so wirkt der Daumen sowohl als der Kreisausschnitt, welcher zwischen den beiden Winkelschenkeln angebracht ist, auf das Hebelgewicht, bewegt dieses etwas über seinen Schwerpunkt auf die entgegengesetzte Seite, worauf das Gewicht, seinen Schwerpunkt suchend, bis zur Mitte sich frei bewegt und dadurch die Bremswelle um eine Achtelsumdrehung bewegt und somit die Bremsen öffnet, beziehungsweise schließt.

Zum Behufe der Kuppelung der Wellen zwischen den Wagen sind zwei Gelenke nach verschiedenen Seiten angebracht; an dem letzten dieser ist die Kuppelungsschiene festgemacht, welche je einen Schlitz und einen mittelst einer Feder in jeder Lage gehaltenen Riegel befestigt hat. Durch den Schlitz der einen Schiene kommt der Riegel der anderen und ist dadurch die Kuppelung eine kräftige und gewährt zugleich die nöthige Bewegung beim Anfahren, während die Gelenke selbst bei der größten Curve keine Spannung zulassen. An der Kuppelungswelle endlich, die in den Tender mündet, ist der eingangserwähnte Hebel angebracht, welcher vom Zugführer umgelegt werden muß. Zugleich sei noch bemerkt, daß zur Bewegung des Bremsgewichtes nur die Hälfte der Schwere erforderlich ist, während der Bremsdruck das Doppelte übersteigt.

Praktische Erfahrung bezüglich der Schaufenster-Verglasung.

Hinsichtlich der Verhütung des sogenannten Schwitzens der Schaufenster kann der Obermeister W. Jüttner in Berlin nach dem Diamant nur zur Anwendung von doppelter Verglasung rathen.

Die äußeren Scheiben müssen allerdings vorzüglich verkittet, beziehungsweise vollständig in Kitt eingedrückt sein, wogegen die inneren nicht so gewissenhaft behandelt zu werden brauchen. Aber die inneren Scheiben müssen so eingerichtet sein, daß sie ohne große Schwierigkeiten im Sommer und des Schmutzes wegen herausgenommen, geputzt und wieder eingesetzt werden können. In dem großen Modewaarengeschäfte von R. Hertzog in Berlin hat der Verfasser dieselbe Einrichtung als praktisch befunden.

Einfache und praktische Methode,

kleinere Quantitäten auf einer großen Decimalwage mit möglichster Genauigkeit zu wägen.

Original-Mittheilung von **August Prinzl**, Oekonom in Ottenschlag.

Es kommt in Fabriken, Handlungen und im Privatleben oft genug vor, daß man ein Quantum abzuwiegen hat, welches für die Schalenwage zu groß, für eine große Decimalwage zu gering ist, und dessen Gewicht man genauer zu bestimmen wünscht, als die Fehlergrenze einer großen Decimalwage zuläßt, oder deren wiederholtes theilweises Wiegen auf einer Schalenwage zu umständlich ist.

Es dient zu diesem Zwecke jede Decimalwage vorzüglich, wenn man die Wägung sozusagen verkehrt unternimmt, und zwar auf die Gewichtschale die zu wägende Waare legt, deren Gewicht man mit dem zehnfachen Gewichte auf

der Brücke ausgleicht und sohin die angewandten Gewichte nur durch zehn zu dividiren braucht, um das wahre Gewicht des gewogenen Körpers zu bekommen. Es ist dies ein kleiner Vortheil, der vielleicht oft mit Nutzen sich anwenden läßt, und der wohl doch manchem, der mit Decimalwagen umzugehen hat, nicht beigefallen sein dürfte, zu welchem Zwecke ich mir erlaube, darauf die Aufmerksamkeit zu lenken, um bei etwaigem Bedarf davon Gebrauch machen zu können.

Verfahren zum Schwärzen von Glasballons.

Mittheilung von **E. Schmidt** in Lübeck in der pharm. Zeitung.

Eine der Größe des Glasballons entsprechende Menge Leinöl koche man mit Kienruß, Bleizucker und Zinkvitriol — von letzteren beiden auf 1 Pfund Oel je 10 Gramm — eine Stunde lang über freiem Feuer unter stetem Umrühren, und spüle mit dieser ziemlich dicken Flüssigkeit den Ballon derart aus, daß er an allen Theilen der Innenseite vollständig davon überzogen ist.

Den überschüssigen Theil der Flüssigkeit lasse man auslaufen und lege hernach den Ballon unter öfterem Verändern seiner Lage einige Tage an die Sonne. Grundbedingung für festes Anhaften und Haltbarkeit ist, daß der Ballon völlig trocken ist.

Am besten eignen sich zu obigem Zwecke Spiritusballons, die ja sehr leicht trocken erhalten werden können. Kleinere Glaskugeln lassen sich — allerdings etwas kostspieliger — sehr hübsch vergolden, beziehungsweise versilbern mittelst Anwendung einer Mischung von Kupferbronze, die im Handel in allen Nuancen zu haben ist, und gekochtem Leinöl.

Neue Vorrichtung gegen Schornsteinrauch.

Eine sehr sinnreiche Vorrichtung ist die patentirte Schornsteinkuppe von Director C. Schönau in Berlin, welche mit geringer Mühe auf jeden vorhandenen Schornstein aufgesetzt werden kann. Die neue Erfindung will die gründlichste Abhilfe gegen Rauch bezwecken und die Esse vor allen Witterungseinflüssen, als: Sonne, Regen, Sturm u. s. w. schützen.

Der Aufsatz ist so construirt, daß diejenigen Seiten der Rauchausströmungsöffnungen, welche den einwirkenden Elementen entgegenstehen, durch das Element selbst geschaffen werden und auf der entgegengesetzten Seite der Rauch seinen Abzug finden kann.

Es ist nämlich auf die obere Oeffnung des Schornsteins eine etwa zwei Fuß hohe eiserne Kuppe aufgesetzt, deren obere Oeffnung durch einen drehbaren, die Reinigung des Schornsteins gestattenden Deckel geschlossen ist. Nach jeder der vier Himmelsrichtungen hin, ist eine vierkantige, von oben nach unten gehende Röhre angenietet, die durch ihre untere Oeffnung ein Ausströmen des Rauches zuläßt. Die Communication der vier Röhren mit dem Haupttheile der Kuppe geschieht in den Seitenwänden der letzteren. Die unteren Oeffnungen sind durch Klappen verschließbar, die sich durch ihre eigenen Gewichte, in Charnieren drehend, öffnen. In der Mitte der vier Seiten geht von jedem derselben eine Eisenstange hoch und hat jede dieser Stangen in dem oberen Theile eine eiserne Windfahne.

Nach Aufhören des Windes, der die unteren Klappen schloß, treten die Eisenstangen in ihre vorige Lage zurück, so daß sich die Klappen durch ihr eigenes Gewicht öffnen können. Sollten die Strahlen der Sonne zwei oder drei der erwähnten Rauchröhren derart erhitzen, daß das Austreten des Rauches erschwert wird, so treten die Verbrennungsgase durch die Röhren aus, die nicht von der Sonne beschienen sind. Schnee, Regen, auch jeder Wechsel der Witterung können keinen Eintritt in den Schornstein erlangen, da der obere Verschluß desselben durch den Deckel ein Hinderniß bietet.

Neue photographische Erscheinungen.

Unveränderliche photographische Bilder.

Die gewöhnlichen photographischen Bilder sind bekanntlich nicht von langer Dauer, da die in denselben vorhandenen Chemikalien fort und fort von Licht und Luft beeinflußt werden. Photographien unvergänglich zu machen, hat man sich in neuerer Zeit vielfach bemüht, so auch, wie das polytechnische Notizblatt mittheilt, F. Geldmacher in Frankfurt a. M., welcher dabei mit günstigen Resultaten, wie folgt, verfährt:

Eine in der Solarkammer erzeugte Papierphotographie wird auf dem Negativ-Retouchirspiegel von der Rückseite her mit weicher Pastellkreide nachgezeichnet und in der Satinirmaschine auf das gekörnte Zeichenpapier übertragen. Da gewöhnlich große Formate zur Ausführung kommen, für welche eine Satinirmaschine nicht existirt, so werden dieselben einfach auf das etwas gefeuchtete Papier abgerieben oder auch nur abgepaust. Das so in rohen Umrissen erhaltene Bild wird nun in Kreide ausgeführt und darauf, um es gegen das Verwischen zu schützen, mit einem sehr dünnen Lacke vermittelst des Staubgebläses fixirt.

Um auch die Grundlage möglichst dauerhaft zu machen, können diese Bilder von vornherein auf Leinwand aufgezogen werden. Den Ton hat der Künstler ganz in der Gewalt, da die Pastellkreide weit gefügiger ist, als die chemische Wirkung der Gold- und Silbersalze; jede gewünschte photographische Nuance kann mit Leichtigkeit erzielt werden.

Diese Bilder sind gewöhnlichen Photographien täuschend ähnlich und verdienen namentlich Einführung, wenn große Photographien verlangt werden.

Praktische Erfahrungen über Behandlung und Verarbeitung von Edelsteinen.

Original-Mittheilung von **A. Wagner.**

Was zunächst das Schleifen der Edelsteine betrifft, so werden krystallisirte Edelsteine gewöhnlich so geschliffen, daß sie Körper darstellen, welche von ebenen Flächen begrenzt sind. Edelsteine, welche das Licht zerlegen und demzufolge Farbenspiel und Feuer zeigen, schleift man, um diese Eigenschaften noch möglichst zu erhöhen, in der Weise, daß ein von vielen kleinen Flächen-Facetten begrenzter Körper entsteht: Brillantschliff.

Edelsteine, welche nicht krystallisirt sind und sich durch Farbenspiel — Opal — oder durch besondere Lichterscheinungen auszeichnen — Katzenauge —

schleift man gewöhnlich mugelig, d. h. man giebt ihnen Formen, welche denjenigen von Brotlaiben oder von halbirten Eiern gleichen.

Das Fassen der Edelsteine geschieht auf zweierlei Art und unterscheidet man die freie Fassung — Fassung à jour — und die Kastenfassung — Fassung en cassette —. Im ersten Falle steht der Stein auf allen Seiten frei da und wird nur durch Zargen getragen; alle seine Eigenschaften, das Farbenspiel und das Feuer, kommen in diesem Falle zur vollen Geltung. Steine von höherem Werthe werden daher auch wohl nie anders als auf diese Weise gefaßt. Bei solchen Steinen, welche flache Form haben und in Ringe gefaßt werden, wird der Stein bisweilen nicht von Zargen getragen, sondern ist an seinem Umfange gefaßt, so daß nur die obere und untere Fläche frei bleiben.

Bei der Kastenfassung wird der Stein gleichsam als Deckel eines aus Gold gebildeten Kastens verwendet und werden solche Steine, wenn sie durchsichtig sind, gewöhnlich so geschliffen, daß der nach oben gewendete Theil eine ebene Fläche darstellt, indeß der nach unten gekehrte eine stumpfe Pyramide bildet.

Bei Steinen, welche in Kasten gefaßt sind und einen geringeren Werth besitzen, sucht man die Schönheit der Farbe des Steines dadurch zu erhöhen, daß man den Kasten mit farbiger Zinnfolie auskleidet, deren Färbung jener des Steines entspricht. Legt man z. B. unter einen ganz blaßen Topas eine dunkelgelbe Folie, unter einen blaßen Amethyst eine tief violett gefärbte Folie u. s. w., so wird das aus dem Kasten durch den Stein reflectirte Licht eine tief gelbe oder violette Färbung zeigen und der Stein hierdurch ein viel schöneres Aussehen zeigen, als wenn er frei gefaßt wäre.

Beim Fassen ganz ordinärer Steine in geringer Waare nimmt man sich oft nicht einmal die Mühe, die Kasten mit farbiger Folie auszulegen, sondern streicht dieselben innen mit einem entsprechend gefärbten Firniß aus. Dieses Verfahren ist aber nicht zu empfehlen, indem die mit Folie unterlegten Steine ein weit schöneres Aussehen haben.

Um Waare, welche billig sein soll, trotzdem mit echten Steinen versehen zu können, hat man zu einem Auskunftsmittel gegriffen, welches in Folgendem besteht: Dünne Platten des Edelsteines, z. B. von Smaragd, werden an einer Seite mit einem Glasflusse übergossen, dessen Farbe jener des Steines ganz genau gleich ist und der Glasfluß dann ebenfalls geschliffen.

Wenn man einen derartigen Stein so faßt, daß die Platte des Edelsteines nach außen, der Glasfluß nach innen gewendet ist, so zeigt der Stein wenigstens an der Oberseite die Eigenschaften des Edelsteines, namentlich die große Härte desselben. Man bezeichnet solche halbechte Edelsteine als „unterlegte Edelsteine“ oder auch als „pierres fines doublée“. Wenn derartige unterlegte Steine geschickt gefaßt sind, so ist es selbst für den Kenner schwer, dieselben von vollkommen echten Steinen zu unterscheiden.

Der Unterschied ist aber leicht zu machen, wenn man den Stein so vor das Auge hält, daß das auf die obere Fläche desselben auffallende Licht unter einem stumpfen Winkel in das Auge gelangt; die Fläche, an welcher sich der Stein und das Glas berühren, erscheint dann infolge des verschiedenen Lichtbrechungsvermögens beider Körper ganz deutlich und kann von Nichtkundigen

für einen durch den Stein laufenden Sprung gehalten werden und kommen leider gerade in Bezug auf die unterlegten Steine seitens mancher Händler Täuschungen des Publikums vor, welchem die Steine als vollkommen echte verkauft werden.

Neue technische Verbesserungen und Erfahrungen.

Thuillier's Drehbank mit veränderlicher Tischlänge. — Ueber das Füllmaterial der Zwischendecken in Wohnhäusern.

Um kurze und lange Arbeitsstücke auf derselben Maschine einspannen zu können, werden gewöhnlich Tisch- und Antriebsvorrichtung auf getrennten Ständern angeordnet, so daß ihre Entfernung von einander nach der Länge des zu bearbeitenden Gegenstandes verändert werden kann. Solche Bänke sind aber nicht sicher und genau einzustellen und ermangeln auch der nöthigen Festigkeit. Bei einer Drehbank von Cl. Thuillier in Paris ist, nach der Revue industrielle durch Dingl. Journ., die Antriebsvorrichtung um ein gewisses Maß verstellbar, ohne daß eine Trennung der Grundplatte nothwendig wird. Die gesammte Antriebsvorrichtung ist in einem Ständer untergebracht, welcher in Nuthen der Tischplatte längs der Drehbankachse mittelst einer an demselben angeordneten Zahnstange, in welche ein Triebrad eingreift, verschiebbar ist. Damit nun auch das Deckenvorgelege sich um dasselbe Maß verschiebt, ist das Triebrad mit einem ihm genau entsprechenden Zahnrade am Deckenvorgelege durch eine Welle verbunden. Das obere Triebrad greift ebenfalls in eine Zahnstange, so daß das Deckenvorgelege auf seiner Achse, auf welcher dasselbe mit Feder und Nuth gleitet, stets mit der Antriebsvorrichtung der Bank übereinstimmt. —

Auf Grund einer Reihe von Untersuchungen des Füllmateriales verschiedener Wohnhäuser kommt R. Emmerich, in der Zeitschrift für Biologie durch D. p. Journ., zu dem Resultate, daß kein Boden so stark mit stickstoffhaltigen organischen Stoffen und deren Zersetzungsproducten verunreinigt sei, wie das Füllmaterial unter dem Fußboden der menschlichen Wohnungen. Die Gesammtmenge des im Innern der Wohnhäuser fäulnißfähigen Materiales ist so groß, daß unter Umständen durch die Fäulniß- und Zersetzungsgase allein schon das Befinden der Bewohner bedroht werden kann. Die Verunreinigung des Füllmateriales ist nicht nur relativ, sondern auch absolut größer im Erdgeschoße und dem dritten, beziehungsweise vierten Obergeschoße im Vergleiche zu derjenigen des ersten und zweiten Obergeschoßes.

Man findet auf der Oberfläche der Zwischendecken-Füllungen in allen während längerer Zeit bewohnten Häusern eine 2 bis 5 Millimeter hohe Schichte, welche sich durch ihre grauschwarze Farbe deutlich von dem eigentlichen Füllmateriale unterscheidet, und welche aus Zimmer- und Straßenstaub besteht. Diese letzteren dringen in die mit Schmutz gefüllten Fugen der Zimmerdielen dann ein, wenn der durch das Aufwaschen stark durchnäßte, einer filzigen Masse gleichende Schmutz nach dem Trockenwerden sich zusammengezogen und enge Spalten in den Dielenfugen gebildet hat. Mit freiem Auge, beziehungsweise unter dem Mikroskope, erkennt man in dieser Schichte ein buntes Gemisch

unorganischer, organischer und organisirter Stoffe, wie Nähnadeln, Münzen, Haare, Zeugfasern, Epidermisschuppen, Epithel von vertrocknetem Sputum herrührend u. dgl. m. Die Temperatur in dieser Füllmasse steigert sich bei einer Zimmertemperatur von 16 Grad, infolge rasch verlaufender Zersetzungs-Processe selbst bis zu 32 Grad. Die Füllungen in den Zimmerdecken können so zu Herden schlimmer Infections-Krankheiten werden. Man soll daher nicht nur von organischen Stoffen möglichst freies Füllmaterial anwenden, sondern auch durch luft- und wasserdichten Abschluß der Zwischendecken gegen die Wohnräume, diese Stoffe gegen Verunreinigungen schützen. Es erscheinen dem entsprechend die in Asphalt gelegten Stabfußböden besonders empfehlenswerth. Andere Fußböden sollen fugenfrei hergestellt, dann mit heißem Oel, Firniß u. dgl. getränkt werden.

Praktische Erfahrungen über das Härten und Anlassen des Stahles.

Für das Härten der Feilen wendet Raoul in Paris nach dem Allgem. Journal der Uhrmacherkunst folgende Mischung an: 906 Gramm Hammeltalg, einfach in Stücke zerschnitten, ebensoviel Gramm Schweinespeck und 56 Gramm weißen Arsenik in Pulverform; diese Mischung muß in einem bedeckten, eisernen Topfe so lange sieden, bis eine Hand voll frischgepflücktes und mit der Mischung auf's Feuer gesetztes Nagelkraut sich kräuselt und auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmt, was beweist, daß seine Feuchtigkeit ganz verschwunden ist.

Diese Operation muß man, wie das Härten der Feilen, zu möglichster Vermeidung des Arsenikrauches unter einem Rauchfange vornehmen, auch Mund und Nase zuhalten, um die schädlichen Dünste nicht einzuathmen.

Zum Härten von Rasirmessern oder anderen schneidenden Werkzeugen muß der Stahl ganz von der Kruste frei sein, dann kann die Härtung mit geringerer Hitze als sonst außerordentlich stark werden, weil die Härtung viel stärker und gleichförmiger auf den polirten Stahl, als auf seine Rinde wirkt.

Wenn man Punzen, die zum Eintreiben in Stahlmatrizen geeignet sind, zu härten hat, muß man sie bis zum Blauwerden erhitzen, dann sie so lange mit dem fetten Theile einer Ochsensehne reiben, bis sie mit einer starken Schichte bedeckt sind, was für den Stahl die Zutrittsluft verhindert und ihm Kohlenstoff giebt, statt zu nehmen. Aus gleichem Grunde muß man auch einige Stücke altes Leder oder Baumwolle auf's Feuer legen. Man läßt die den Gegenstand bedeckenden Gase sich ganz loslösen; ist dann der Gegenstand rothglühend genug, so taucht man ihn in kaltes, reines Wasser, das man vorher zum Sieden und Abkühlen gebracht hatte.

Man beizt die Punzen durch Aufgießen eines Tropfens Salzgeist, reibt sie dann mit einer Bürste, wäscht und schmiert sie. Sind sie ganz sauber, haben aber irgend einen Fehler, dann läßt man sie hellgelb an. Dann sind sie hart genug, um sie in angelassenen Stahl einzuschlagen.

Zum Anlassen des Stahles muß man ein Kästchen von starkem Eisenblech haben, das ganz genau schließt und auf dessen Boden man eine dichte Schichte

nicht allzufeinen Kohlenstaubes oder von Kohlenstücken ausbreitet, um die Circulation der Gase zu erleichtern und auf diese Schichte legt man den Stahl und bedeckt ihn mit derselben Art Staub. Dann bindet man das Kästchen mit grobem Eisendraht, umgiebt es wie im Innern und heizt wenigstens zwei Stunden in einem Ofen mit Holzkohlen, wobei aber sehr darauf zu sehen ist, daß kein Coaks, der Schwefel enthält, angewandt wird, weil er den Stahl hart machen würde. Nach dieser Zeit läßt man das Feuer langsam vergehen, indem man die allenfalls in die Büchse dringende Luft auffängt. Dieses langsame Abkühlen unter Abschließung des Luftzutrittes erhält den Stahl geschmeidig. Ob die Operation geglückt, erkennt man leicht an der Farbe der Oberfläche der Punzen: ist dieselbe gelungen, werden sie weiß bleiben, ist sie unvollendet, haben sie eine graue Farbe und fühlen sich weich an.

Neue amerikanische Erfindungen.

Neuer Eisenhobel. — Käseschneide-Maschine. — Nach den Mittheilungen der „Fortschritte der Zeit."

Die National Tool Co. in Williamsport, Pa., hat eine in jeder Beziehung neue Eisenhobelmaschine hergestellt, von welcher alle, die sie in Gebrauch genommen haben, auf's Günstigste berichten.

Dieselbe ist sehr schwer und stark und das Metall derartig, daß es dem gewöhnlichen Zug und Druck, welchem solche Maschinen unterworfen werden, widersteht. Sie hat eine sehr schwere Tafel, mit genau und sehr tief gehobelten Furchen, so daß die Fläche viele Male gehobelt werden kann, ehe sie zu dünn wird oberhalb der Schraubenköpfe. Die Bolzenlöcher in der Tafel haben sämmtlich die übliche Größe. Die Pfosten sind sehr stark und mittelst schwerer Bolzen an die Unterlage geschraubt; außerdem werden sie fest am Platze gehalten durch Schlüsselkeile, welche in passende Schlüssellöcher eingetrieben werden, an sich Pfosten und Unterlage vereinigen. Auch die Querstange ist sehr schwer und kann, da sie mit geeignetem Räderwerk versehen ist, leicht hoch und niedrig gestellt werden. Das Gestell ist tief und gut mit Querstangen versehen. Alle Räder und Zähne sind geschnitten und die Getriebe von Stahl. Die Schafte sind schwer und die Achsenlager ungewöhnlich lang. Der Hebel hat Quer-, Abwärts- und Winkelspeisung und ist mit einem verbesserten Treibriemenschieber versehen, welcher einen Riemen von der Strammscheibe abschiebt, bevor der andere diese faßt, indem die Tafel sehr ruhig umgedreht wird, ohne Stoß oder Schreien der Riemen. Diese Maschine besitzt eine Frictionsspeisung, welche frei läuft, außer während des Speisens, und weder Reibung noch Kraftverlust verursacht. Durch eine reifliche Vorkehrung kann man die Tafel rückwärts laufen machen, um etwas an der Arbeit zu messen oder zu untersuchen, und zwar ohne die Blöcke zu bewegen, welche — wie jeder Maschinist weiß — zuweilen schwierig wieder an den rechten Platz zu bringen sind. Beim Hobeln von Winkeln mit abgeworfenem Geräthkopfe kann die Maschine abwärts gespeist werden mittelst des Handgriffs an dem geschleißten Querschafte. Die Maschine ist stellbar für eine feine oder grobe Speisung und leicht umzustellen, während sie in Bewegung ist, ohne Gebrauch eines Schraubenziehers.

Diese Maschine hobelt 31 Zoll breit, 30 Zoll hoch und 8 Fuß lang. Die genannte Compagnie verfertigt auch eine Maschine zum Hobeln von 36 Zoll Breite nach demselben Modell, welche ein Weniges mehr kostet.

Die „Entreprise Mfg. Co. of Pa. in Philadelphia" (Ecke 31 und Douplin Str.) hat eine sehr zweckmäßige Maschine zum Schneiden von Käse hergestellt, welche die Handarbeit nicht allein wesentlich erleichtert, sondern es auch ermöglicht, daß die Stücke genau von der gewünschten Größe und Schwere abgeschnitten werden, und nicht — wie es gewöhnlich in Kaufläden geschieht — bald ein Theil dazu gelegt, bald abgenommen werden muß, um das verlangte Gewicht zu erhalten. Zu diesem Behufe wird der runde Käse, nachdem er gewogen ist, auf einen horizontalen Drehtisch gestellt, unter welchem ein Zahnkranz befestigt ist, so daß er von einem Zahnrade mit einer Handkurbel in der einen oder andern Richtung leicht und genau eingestellt werden kann. Das lange gerade Messer ist in einer verticalen Führung beweglich und reicht mit seinem Ende bis in die Mitte des Drehtisches. Dasselbe wird durch ein Zahnrad mit einer langen Handkurbel bewegt und macht radiale Schnitte in den Käs, je nachdem die Drehscheibe eingestellt ist. Um nun gleich mit einem Schnitte das gewünschte Gewicht abschneiden zu können, ist an dem Ständer eine Tabelle angebracht, welche angiebt, wie weit die Handkurbel für den Drehtisch herumzudrehen ist. Da die Käse selten gleich groß sind, so sind für die einzelnen Größen besondere Tabellen gegeben. Der Schnitt mit dem Messer ist leicht, rein und gleichmäßig.

Die genannte Compagnie hat auch eine verbesserte Maschine zum Zerkleinern von Wurstfleisch hergestellt.

Praktisches Verfahren,

Zinkgegenstände, namentlich gewalztes Zinkblech mit einem dauerhaften, hell- bis dunkelgrünen, emailleartigen, glänzenden Ueberzuge, ohne Anwendung von Farben zu überziehen.

Mitth. von **G. Puscher** in Kunst und Gewerbe des bayer. Gewerbemuseums in Nürnberg.

50 Gramm unterschwefligsaures Natrium werden in 500 Gramm kochendem Wasser aufgelöst und der Lösung sofort in dünnem Strahle unter stetem Umrühren 25 Gramm englische Schwefelsäure hinzugefügt. Die sich hierbei ausscheidende Schwefelmilch ballt sich nach einigen Minuten zu Stücken zusammen, die sich rasch absetzen. In diese vom Schwefel abgegossene noch heiße Lösung von schwefelsaurem Natrium und schwefeliger Säure werden nun decupirte Zinkbleche gelegt, die schon nach kurzer Zeit einen hellgrünen, sehr glänzenden Ueberzug von Schwefelzink annehmen und nur noch des Abspülens mit Wasser und Trockenputzens bedürfen. Durch wiederholtes längeres Verweilen in diesem heißen Bade wird der Ueberzug stärker, glänzender und tiefgrauer von Farbe. Dabei darf die Temperatur nicht unter 50° R. sinken, eine Erhitzung desselben ist dann wieder auf 70 Grad nöthig, um schöne, glänzende Ueberzüge zu erhalten.

Durch Eintauchen in verdünnte Salzsäure — 1 Theil Säure und 3 Theile Wasser — und rasches Abspülen mit Wasser verlieren diese emailleartigen Ueberzüge unter Schwefelwasserstoffentwicklung ihren Glanz und werden auch heller

in Farbe. Wässerige Anilinfarbenlösungen färben diese mattgebeizten Bleche nur schwach, auf den grauen, glänzenden Ueberzug sind sie ohne Einwirkung.

Dagegen erzielt man marmorartige Effecte, wenn man das feuchtgemachte graue Blech mittelst Schwamm nur an einzelnen Stellen mit Salzsäure beizt und nach dem Abspülen, während es noch feucht ist, eine angesäuerte Lösung von Kupfervitriol einfließen läßt, wodurch der Eindruck von schwarzem Marmor erzeugt wird. Da die Bleche dadurch meistens matt geworden sind, müssen sie mit einem Copallackanstriche überzogen werden.

Fügt man der erwähnten Lösung von schwefeliger Säure noch 15 Gramm Chromalaun und 15 Gramm unterschwefligsaures Natrium hinzu, so erhalten die darin behandelten Bleche ein mehr bräunliches Grau.

Für die Verwendung dieses soliden und billigen Ueberzuges möchte sich auch bei den Zinkgußwaaren vielfache Gelegenheit bieten.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Der neue Spiritusmeß- und Control-Apparat von Th. Dietrich.

Original-Mittheilung des patentirten und k. k. privilegirten Apparates.

Ein in weiteren Kreisen der Brennerei-Industriellen längst gefühlter Mangel beruht darin, daß es bisher nicht möglich war, das Quantum und den Alkoholgehalt des Spiritus, sei es in der Brennerei selbst, sofort beim Ablauf desselben vom Brenn-Apparat oder beim Verkauf, so genau zu ermitteln, daß über Quantum und Qualität kein Zweifel besteht, während das wohlverstandene Interesse des Industriellen, allein schon in Betracht gebotener buchmäßiger Feststellung des Spiritusgewinns aus den zur Brennerei verwendeten Materialien, des Werthes letzterer nach seinem Verhältniß zum Verkaufspreise des Spiritus und des Futterwerthes der Schlempe hierüber volle Gewißheit fordert.

Nach der in den Brennereien fast allgemein getroffenen Einrichtung wird der Spiritus vom Brenn-Apparat durch Verbindungsröhren in ein Reservoir geleitet, dessen obwohl gemessener Inhalt der Productivität des Gährbottich-raums nicht entspricht, weil derselbe bei der Beschaffenheit dieses Gefäßes ein richtiger niemals sein kann, auch läßt seine Füllung nicht erkennen, welches Resultat der Destillationsbetrieb, mag derselbe mittelst einfachen Maisch- oder continuirlich wirkenden Brenn-Apparaten stattfinden, liefert. Aus dem Reservoir wird sodann der Spiritus unmittelbar auf geaichte oder auch nicht geaichte Fässer transferirt, in welchen derselbe in die Hände des Käufers gelangt.

Die Ermittelung des Spiritus nach dem Quantum geschieht nun dergestalt, daß man bei geaichten Fässern die eingebrannte Literzahl für richtig annimmt, oder den Literinhalt dieser, wie auch denjenigen nicht geaichter Fässer, nach vorhandenen, beim Handel gebraucht werdenden, auf Grund gewisser Normal-tarasätze und des specifischen Gewichts des Spiritus nach Gruppengraden berechneten Reductionstabellen aus dem Gewichte der Fässer, sei es unmittelbar

aus dem Bruttogewichte oder, falls die trockene oder nasse Tara der Fässer auf denselben aichamtlich eingebrannt ist, aus dem nach Abzug der Tara vom Bruttogewicht sich ergebenden Nettogewicht, ziffermäßig festgestellt. Die Ermittelung des Stärkegehaltes des Spiritus findet dabei in der Weise statt, daß man mittelst eines Hebers, der durch das Spundloch des betreffenden Fasses in letzteres eingelassen wird, einen Glascylinder füllt, in denselben ein Thermo-Alkoholometer einsenkt und nach der Anzeige der Temperatur und scheinbaren Alkoholstärkegrade an dessen Scalen die wirkliche Alkoholstärke nach Maßgabe vorhandener Reductionstabellen bestimmt.

Die Erfahrungen, welche bisher bei diesem Ermittelungsmodus im Geschäfts- und Handelsverkehre gemacht worden sind, und die Ergebnisse stattgehabter amtlicher Prüfungen haben jedoch gelehrt, daß derselbe niemals wirklich richtige Resultate liefert und liefern kann. Selbst angenommen, daß die Aichung der Spiritusfässer nach dem Maße eine richtige wäre — was sich jedoch bei nachmaligen Prüfungen vielseitig nicht bestätigt gefunden hat — ist das Taragewicht infolge Austrocknung des mehr oder weniger porösen, zu den Faßdauben verwendeten Holzes nach der Entleerung der Fässer stets Veränderungen unterworfen, noch mehr aber wird der innere Raum derselben modificirt durch Ein- und Ausbiegungen, welche beim Gebrauch, namentlich während des Transportes, an den Dauben und Böden der Fässer, ferner durch das Antreiben der Reifen oder auch durch Reparaturen an denselben entstehen.

Die hierdurch gegen den ursprünglich ermittelten Inhalt und das durch Aichung festgestellte Taragewicht entstehenden Differenzen gestalten sich um so größer, je geringer die Consistenz des zu den Fässern verwendeten Holzes ist und je länger dieselben nach jedesmaliger Entleerung außer Gebrauch bleiben. Wiederholte Aichung von Gebinden, auch wenn dieselben eine Reihe von Jahren gebraucht worden sind und Reparaturen — die besonders oft an den Böden derselben vorkommen — unterlegen haben, findet erfahrungsmäßig in der Regel nicht statt. Nach den Resultaten stattgehabter amtlicher Prüfungen haben sich, z. B. bei Gebinden von 300 bis 600 Liter Inhalt, gegen das Normalgewicht Differenzen von 6 bis 20 und noch mehr Kilogramm, welche an Volumen circa ebensoviel Liter repräsentiren, ergeben. Man kann mit Grund behaupten, daß das Verhältniß des Gewichtes der Gebinde zu ihrem Inhalt niemals ein feststehendes, d. h. richtiges, ist.

Die hierin begründete Unrichtigkeit der Volumenmessung trägt sich auf die Stärkemessung über, und zwar in dem Verhältniß, als die aus der Gewichts-, resp. Volumen-Differenz sich berechnende Litermenge Alkoholpercente ergiebt. Ueberhaupt aber gestaltet sich die Stärkeermittelung des Spiritusinhaltes der Gebinde nach dem vorbeschriebenen, allgemein üblichen Modus als eine durchaus unrichtige dadurch, daß dabei stets nur eine von den verschiedenen, im Fasse enthaltenen Spiritusstärkeschichten getroffen, mithin der wahre — wirkliche — Alkoholgehalt der Ermittelung entzogen bleibt. Aus Vorstehendem erhellt, daß, je größer das zu messende Quantum des Spiritus ist, um so größer die Differenz in Bezug sowohl auf Litermenge als Alkoholpercente sich gestaltet.

Man hat nun, um die hieraus für den Brennerei-Industriellen hervorgehenden erheblichen Nachtheile einigermaßen zu verhüten und zugleich eine für den Brennerei-, beziehungsweise Destillationsbetrieb nothwendige Controle zu erlangen, in verschiedenen Brennereien selbstthätige, ihrer mechanischen Einrichtung nach den Gasuhren nachgebildete Meßapparate (sogenannte Meßuhren) aufgestellt und mittelst derselben den erzeugten Spiritus gemessen. Die dabei erlangten Resultate haben jedoch den an solche Apparate, mochten sie anscheinend auch vollkommen zweckdienlich eingerichtet sein, in Bezug auf die Messung sowohl des Quantums als des Stärkegehaltes des Spiritus gestellten Anforderungen vielseitig nicht entsprochen. Der richtige Gang derselben wird nämlich in beiderlei Beziehung hauptsächlich beeinträchtigt durch die Ungleichheit der Temperatur und des Stärkegehaltes des einfließenden Spiritus, welche sich stets auf die Resultate der Messung überträgt, insofern hiervon die genaue Bestimmung des von Spiritus eingenommenen Raumes und des Alkoholgehaltes abhängig ist. Die hierdurch entstehenden Unrichtigkeiten werden gesteigert durch die Bestimmung der Menge des Spiritus in einer oder zwei rotirenden Trommeln, welche mehrere — gemessene — Fächer enthalten, die nach dem Gewichte ihrer Füllung durch Fortbewegung der Trommeln entleert werden, wornach eine genaue, gleichmäßige Füllung und Entleerung (Volumenmessung) schwerlich stattfinden kann. Da bekanntlich ein gleiches Quantum Spiritus unter hoher Temperatur bedeutend mehr Raum einnimmt, als unter niederer Temperatur, so entstehen bei unausbleiblichem Wechsel derselben in dem mit Spiritus sich füllenden Trommel- oder Meßgefäß Volumenveränderungen in expansiver und contractibiler Richtung, und dadurch wird weiter die Unrichtigkeit der Messung in dem Maße vergrößert, als Gefäßfüllungen vorgekommen sind, welche unter Umständen und bei umfangreichem Brennbetriebe im längeren Verlaufe des letzteren zu großem Belange ansteigen kann.

Erhebliche Unrichtigkeiten treten ferner in der übrigens sehr complicirt eingerichteten Stärkemessung, welche durch einen metallenen, von einer stählernen Feder (Alkoholometerfeder) gehaltenen Schwimmkörper bewirkt wird, hervor. Sie beruhen vornehmlich in den Differenzen der Temperatur und des specifischen Gewichts der in Spiritus von bestimmter Gradstärke bestehenden Füllung des Schwimmers und des denselben umgebenden Spiritus, in der Ablagerung von in letzterem enthaltener, durch Oxydation der inneren Flächen der Brenn- und Kühlgefäße, insbesondere der Spiritusleitungsröhren, erzeugter metallischer Säure und in unausbleiblicher Abnützung und Verletzung des Maschinen- und Zahnräderwerks, welche wiederholte Prüfung und Reparaturen des Apparates nothwendig macht, demnach aber gänzliche Unbrauchbarkeit desselben zur Folge haben muß. Ferner kann mittelst einfacher, den Apparat gar nicht berührender elektromagnetischer Vorrichtungen dergestalt willkürlich auf das Stärkemeßwerk eingewirkt werden, daß dasselbe von der Wirklichkeit völlig abweichende, mithin falsche Alkoholgrade anzeigt.

Andere mit ähnlichem Volumen- — Trommel- — Meßwerk versehene Apparate, bei welchen behufs der Stärkemessung von dem aus dem Meßgefäß ausfließenden Spiritus Proben in sehr geringen Mengen in kleine Bassins oder

Sammelgefäße geleitet werden, deren Inhalt bezüglich wieder in ein anderes Gefäß überfließt, um dort seinerzeit mittelst des Alkoholmessers gemessen zu werden, leiden in Bezug sowohl auf Volumen- als Stärkemessung an Mängeln völlig gleicher Art, rücksichtlich letzterer insbesondere durch Temperatur-Veränderungen, Absonderung unrichtiger Verhältnißmengen und Verdampfung infolge der Einwirkung atmosphärischer Luft, zumal diese in kleineren, längere Zeit nur theilweise gefüllt stehenden Gefäßen schneller vor sich geht, als in größeren, vollgefüllten und verschlossenen Gefäßen. (Schluß folgt.)

Neueste Fortschritte im Beleuchtungswesen.

Ein neues Licht.

Dieses neue Licht ist eine Erfindung von Capitän A. de Khotinsky in Petersburg. Es ist, nach der Mittheilung der Centralzeitung für Optik und Mechanik, ein verbessertes System des Drummond'schen Lichtes und wird durch Erhitzen bis zur Weißglühhitze eines unschmelzbaren Prismas von besonderer Construction erzeugt.

Wie beim Drummond'schen Lichte wird die Entzündung durch Sauerstoff und gewöhnliches Kohlengas bewirkt. Bei dem Drummond'schen Lichte macht man aber sehr bald die Beobachtung, daß in dem Kalkcylinder, wenn Ströme von Sauerstoff- und Wasserstoffgas unter Druck gegen ihn gerichtet werden, eine Aushöhlung gebildet wird und daher entweder ein Räderwerk zur beständigen Drehung des Cylinders oder aber eine beständige Aufmerksamkeit erforderlich ist, wenn die Drehung durch die Hand bewirkt werden soll. Die Form des Cylinders und ferner die darin gebildete Höhlung bewirken, daß das Licht nur auf einen bestimmten und beschränkten Raum vor dem Apparate geworfen werden kann. Der Kalkcylinder wird ferner in sehr kurzer Zeit aufgebraucht und durch die Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit unbrauchbar gemacht. In dem neuen Lichte haben wir folgende Neuerungen:

Das unschmelzbare Material hat die Form eines Prisma's oder Stiftes und ist aus einer besonders präparirten Magnesiaverbindung, welche weder durch die Luft angegriffen, noch durch das Wasser verdorben wird; es widersteht so ausgezeichnet, daß es trotz seines zarten und dünnen Aussehens 300 Stunden lang brennt. Ein Strom von Kohlen- und Sauerstoffgas wird unter sehr geringem Drucke gegen die Achse des Prismas gerichtet, welches weißglühend wird und nicht bloß, wie beim Drummond'schen Lichte, einen Lichtpunkt, sondern eine ungefähr 2 Zoll lange Lichtlinie bildet und nach allen Seiten rundherum ausstrahlt. Wie dauerhaft und brillant dieses Licht ist, geht am besten aus einem Vergleiche mit den Sonnengasbrennern hervor, welche den Versuchsraum prachtvoll beleuchteten.

Wenn Kohlengas nicht zu beschaffen ist, kann es durch Paraffin, Spiritus u. s. w. ersetzt werden. In Petersburg ist das neue Licht in der Staats-Papierfabrik in Gebrauch, in welcher Farbendruck in großem Maßstabe ausgeführt wird. In den Läden, wo farbige Stoffe aus Seide und anderem Materiale verkauft werden, wird das neue Licht sehr geschätzt. Es soll ferner beim Retouchiren verwendet werden, wozu weißes und beständiges Licht von größter

Wichtigkeit ist; es findet ferner Verwendung für Projections-Apparate zu wissenschaftlichen Zwecken und sind hierzu die Lampen besonders construirt.

Größe und Form der Brenner und Prismen sind sehr verschieden, je nach ihrer Aufgabe, ein Licht von 25 bis 300 Kerzen zu liefern. Ferner hat man besondere Lampen zum Gebrauche unter Wasser für Taucherzwecke verfertigt, endlich für Bergwerke und Plätze, wo Gas gebrannt werden kann, ebenso für Pulvermagazine. Diese Lampen sind hermetisch verschlossene Glasgefäße mit einer Spiritus- oder Paraffinlampe und einer dünnen Röhre, welche mit dem Sauerstoff-Reservoir in Verbindung steht. Die Verbrennungs-Producte häufen sich in Form von Wasser in einem besonderen Raume an und die Gase entweichen durch Capillaröffnungen, welche ihren Durchgang, aber nicht den des Wassers gestatten. Eine Sauerstoffgas-Fabrik ist die Grundlage dieses neuen Beleuchtungs-Systems. Capitän A. de Khotinsky hat die Herstellung von Sauerstoffgas zu solcher Vollendung gebracht, daß er circa 20.000 Cubikfuß täglich produciren kann, und zwar zu einem Preise von 7 Schilling per 1000 Cubikfuß. Dabei sind eingerechnet: Die Kosten des Materials, 10 Percent Zinsen an Capital, Arbeitslohn, Abgaben und Reparaturkosten. Die unschmelzbaren Prismen stellen sich auf 4 Schilling per 100 Stück.

Folgendes ist der Kostenüberschlag des neuen Lichtes per Stunde, der auf den vorigen Daten basirt:

25 Kerzen-Brenner verbrauchen:

an Sauerstoffgas 1·755 Cubikzoll	= 0·070
an gewöhnlichem Gas 1 Cubikfuß	= 0·038
Summa . .	= 0·108;

dieselbe Lichtmenge durch gewöhnliches Gas hervorgebracht würde $12^1/_2$ Cubikfuß davon erfordern und kosten . . 0·475.

Daraus folgt, daß das neue Licht billiger als das gewöhnliche Gaslicht, und diesem sowohl wie dem elektrischen Glühlichte seiner Einfachheit und seines billigen Preises wegen vorzuziehen ist.

Praktische industrielle Notizen.

Regenerirung des Chromalauns.

Die vielen bisher gemachten Vorschläge zur Regenerirung von Chromoxydlösungen, dieser häufigen Abfallproducte bei der Darstellung von Theerfarben, lassen bekanntlich noch Manches zu wünschen übrig. Folgendes Verfahren von Eduard Donath in Leoben, mitgetheilt in Dingler's polyt. Journal, dürfte sowohl bezüglich der Einfachheit der Ausführung, als auch hinsichtlich des Kostenpunktes allen billigen Anforderungen entsprechen.

Es beruht auf der Thatsache, daß eine alkalische Lösung von Chromoxyd beim Kochen mit Braunstein vollständig und glatt in Chromat übergeführt wird. Man braucht deshalb nur die Chromoxyd, beziehungsweise Chromalaun haltenden und erforderlichen Falles zu concentrirenden Lösungen mit Kali- oder Natronlauge bis zur Wiederauflösung des Chromhydrates zu versetzen und mit gemahlenem Braunstein zu kochen; der Proceß ist meistens schon in einer Viertelstunde beendet.

Die erhaltene gelbe Lösung, welche neben dem gebildeten Chromat keine anderen fremden Salze als die bereits vorhanden gewesenen enthält, läßt sich leicht durch Abheben trennen, ist für manche technische Zwecke direct verwendbar und wird auch bei der Darstellung der Chromate selbst keine Schwierigkeiten verursachen.

Die Anwendung der Kalilauge ist jener der Natronlauge vorzuziehen; denn obgleich der Proceß in beiden Fällen gleich rasch vor sich geht, wird die nachherige allenfallsige Gewinnung des Kaliumbichromates aus bekannten Gründen eine leichtere und vortheilhaftere sein, als die des gleichen Natriumsalzes.

Schließlich sei noch erwähnt, daß das Princip des beschriebenen Verfahrens, nämlich Kochen mit Braunstein in alkalischer Lösung, noch weitere technische Anwendung finden könnte; es wird sich z. B. nach vorläufigen Versuchen durch Kochen der Weißblechabfälle mit Natronlauge und Braunstein eine Entzinnung derselben unter Bildung von zinnsaurem Natron bewerkstelligen lassen.

Ueber die elektromotorische Kraft der Dynamomaschinen.

Ueber die Abhängigkeit der elektromotorischen Kraft einer magneto-elektrischen Maschine vom Widerstande des äußeren Schließungskreises hat Marcel Deprez der französischen Akademie — nach Compt. rend. durch Dinglers Journal — berichtet. Aus Versuchen mit Dynamomaschinen hatte Deprez geschlossen, daß die elektromotorische Kraft eines innerhalb eines aus permanenten Magneten gebildeten Feldes mit unveränderter Geschwindigkeit laufenden Ringes von der Stärke des im Ringe erzeugten Stromes abhängig sei. Die der Akademie vorgelegten Versuchsreihen zeigen eine Abnahme der elektromotorischen Kraft bei Abnahme des Widerstandes, also bei Zunahme der Stromstärke. Deprez sucht die Ursache in der Unzulänglichkeit der Inductoren und empfiehlt deshalb sehr kräftige Inductoren, bewickelt mit einer mäßigen Drahtmenge, und verstellbare Bürsten. In einer Mittheilung an die Akademie weist Maurice Levy darauf hin, daß die elektromotorische Kraft einer dynamo-elektrischen Maschine nicht — wie man gewöhnlich annehme — der ersten Potenz der Geschwindigkeit ihres Ringes (oder allgemeiner ihrer beweglichen Spulen) proportional sein könne, sondern sich nur durch eine unendliche nach geraden Potenzen der Geschwindigkeit fortschreitende Reihe ausdrücken lasse. Es sei deshalb räthlich, nicht blos das erste Glied dieser Reihe zu nehmen, sondern mindestens zwei Glieder. Levy meint, daß auch die auf die Kraftübertragung bezügliche Partie der 1880 bei Siemens und Halske angestellten Versuche, über welche von Frölich in der elektrotechnischen Zeitschrift ausführlich berichtet ist, seine Ansicht zu bestätigen scheine.

Frölich weist darauf hin, daß auch nach der auf jene Versuche von 1880 gegründeten Theorie die elektromotorische Kraft, bei gleicher Stromstärke, nicht genau proportional der Geschwindigkeit ist, sondern daß noch ein Glied hinzutritt, welches das Quadrat der Geschwindigkeit enthält und das von dem magnetisirenden Einflusse der Inductionsströme im Eisenkern abhängt, daß aber nach den neueren Siemens'schen Versuchen vom Jahre 1882 dieses Glied sich für die untersuchte Maschine als unmerklich, die elektromotorische Kraft also proportional der Geschwindigkeit herausgestellt habe.

Praktische industrielle Erfahrungen.

Ueber Erzielung reinen Wassers.

Eine höchst einfache Neuerung zur Erzielung reinen Wassers ist durch eine von Director J. Dorn in Petersdorf i. Schl. — nach dem Centralblatt für Textilindustrie — construirte Filteranlage geschaffen.

Zwischen dem Obergraben und dem Flusse, an der Stelle, wo die Rohrleitung für die Turbinen anfängt, ist ein 30 Meter langer, 2·5 Meter breiter und 2·5 Meter tiefer Raum in der Erde ausgemauert, in dem sich das Filter befindet. Die Filtration erfolgt derart, daß das Wasser von unten nach oben durch das Filter steigt. Links und rechts befinden sich zwei Querwände. Die eine (links) ruht auf eisernen Trägern und theilt einen Behälter für das aus dem Obergraben kommende Wasser ab; die andere (rechts) steht auf dem Boden und dient als Ueberfall für das filtrirte Wasser, welches unten abfließt.

Zwischen beiden Längswänden ist eine große Anzahl Eisenbahnschienen eingemauert, auf denen sich Holzlatten zum Tragen des Filterbettes befinden. Letzteres besteht aus vier verschiedenen Schichten, deren unterste aus groben Steinen, die zweite aus Coaksstücken, die dritte aus Kies und die vierte aus Flußsand gebildet ist. Das Wasser fließt mit geringer Geschwindigkeit, da ein großer Querschnitt vorhanden, und gelangt in den verhältnißmäßig großen Raum unterhalb der eisernen Träger, wo sich alle schweren Verunreinigungen absetzen können. Das Wasser steigt, allmählich feinere Schichten durchdringend, in die Höhe und gelangt rechts durch ein eingemauertes Gußrohr in die Leitung, welche es nach der Fabrik bringt.

Zur Reinigung des Schlammsammlers dient der rechts in der Ecke befindliche, nach dem Flusse gerichtete Auslaßcanal. Die Reinigung des Filters geschieht dadurch, daß man eine Zeit lang Wasser aus dem Obergraben in umgekehrter Richtung, d. h. von oben, durch die Schichten gehen läßt, welches die abgesetzten Theilchen daraus abschwemmt.

Die filtrirte Wassermenge beträgt $1^1/_2$ Cubikmeter in der Minute. Die ganze Anlage ist mit einfachen Mitteln ausgeführt, jedoch muß Alles mit großer Sorgfalt hergestellt, beispielsweise das Mauerwerk gut in Cement gemauert sein und keinerlei Risse haben, welche die beste Filtration wieder zu Schanden machen könnten.

Interessant ist auch ein Verfahren zur Reinigung des Wassers, welches bei den Wasserwerken der Stadt Groningen in Holland angewendet wird. Es zeigte sich dort der Uebelstand, daß das Wasser zeitweise eine gelbliche Farbe annahm, die sich durch Filtriren nicht beseitigen ließ und davon herrührte, daß das Wasser während des Winters über torfhaltigem Boden stand. Das Mittel zur Beseitigung dieses Uebels ist folgendes:

Das Wasser erhält vor seiner Reinigung auf den Filtern einen kleinen Zusatz von Alaun; es hat das Bestreben, die chemische Verbindung des Alauns zu lösen, namentlich die Thonerde als Thonerdehydrat auszuscheiden. Das Letztere saugt begierig alle Farbentheilchen des Wassers auf und fällt mit diesen als braungefärbte Flocken zu Boden. Der Minimalzusatz von Alaun, bei welchem

noch eine vollständige Entfärbung des stark gelben Wassers stattfand, wurde zu $^1/_{8000}$ Gewichtstheil bestimmt.

Zur Erhaltung einer längeren Betriebsdauer der Filter ergab sich die Nothwendigkeit, die in Flocken niederfallende Thonerde in besonderen Klärbassins zur Ausscheidung zu bringen. Das Wasser wird durch eine 250 Millimeter weite 1 Meter unter Mittelwasser verlegte Rohrleitung vom Flusse einem Brunnen zugeführt, von den Filterpumpen der Maschinen angesaugt und in einen von drei Klärteichen geschafft. Jeder der letzteren hat einen Fassungsraum von 800 Cubikmeter, so daß bei ununterbrochenem Betriebe jeder Klärbehälter sich während acht Stunden füllt, hierauf behufs Ablagerung der Thonerde acht Stunden in Ruhe bleibt und während der letzten acht Stunden das geklärte Wasser an die Filter abgiebt. Der sich im unteren Theile der Klärbassins ablagernde Schlamm kann zeitweise durch eine besondere Entleerungsleitung entfernt werden. Ein in die Abtheilung eingeschalteter Schlammschacht bietet die Möglichkeit, die Niederschlagemassen zu ökonomischen Zwecken verwenden zu können.

Der regelmäßige und gleichmäßige Alaunzusatz wird auf folgende Weise erreicht. Jedem Pumpenhube, welcher eine genau bekannte Wassermenge befördert, führt eine kleine, von der Maschine betriebene Pumpe eine geringe Menge concentrirter Alaunlösung von bestimmter Zusammensetzung zu. Man kann jederzeit aus dem Pumpenvolumen, der Einspritzmenge und deren Zusammensetzung das Gesammtmischungsverhältniß ermitteln. Die starke Bewegung des Wassers in der Pumpe befördert eine gleichmäßige Mischung, und man darf annehmen, daß das Wasser stets mit gleichem Alaungehalt aus der Rohrleitung in die Klärteiche tritt. Bei vollem Betriebe, d. h. bei Lieferung einer Wassermenge von 2400 Cubikmeter in 24 Stunden, beträgt der tägliche Bedarf an Alaun bei dem Mischungsverhältnisse von 1 : 8000 annähernd 300 Kilogramm.

Praktisches Verfahren zum Verarbeiten von Roggen in Brennereien.

Mittheilung von **Dr. G. Heinzelmann** in der Königsberger land- und forstwirthschaftlichen Zeitung.

Das Zumaischen von Roggen zu Kartoffeln wurde schon mehrfach empfohlen. Wollte man aus geringwerthigen Kartoffeln zuckerreiche Maischen herstellen, so würden letztere zu dickflüssig, eine vollständige Vergährung des Zuckers nicht erreicht und die Brenn-Campagne bedeutend verkürzt.

Ein höherer Gehalt an Zucker in Kartoffelmaische wird nun durch Zumaischen von Roggen erzielt, ohne daß der Gesammtpreis des Materials, wenn man die Abfälle, die ein sehr werthvolles Futtermittel abgeben, mit in Rechnung zieht, sich vertheuert.

Das rationelle Verarbeiten des Getreides bietet aber einige Schwierigkeiten und giebt der Verfasser mehrere Methoden an, welche sich in der Praxis bewährt haben.

Soll nur eine geringe Menge von Roggen, 1 bis 3 Centner, zu jeder Maischung zugemaischt werden, so läßt man denselben möglichst fein zu Schrot mahlen, schüttet dieses langsam zum kalten Einmaischwasser in den Vormaischbottich, läßt das Ganze von dem Rührwerke gut durchrühren, bis das Schrot gleichförmig vertheilt ist, setzt etwas Malz hinzu und bläst dann die gedämpften Kartoffeln aus dem Henze oder quetscht die Kartoffeln aus dem Dampffasse dazu, indem man darauf achtet, die Temperatur nie über 48° R. gehen zu lassen.

Eine so dargestellte Maische zeigte am Saccharometer 21 Grad und in der filtrirten Maische fanden sich 11 Percent Alkohol.

Prof. Delbrück hat — wie wir bereits mittheilten — eine andere Verarbeitung von Roggen für Hochdruck-Apparate empfohlen, welche darin besteht, den Roggen 12 Stunden vor dem Dämpfen mit Wasser von 40° R. unter Zusatz einer geringen Menge Schwefelsäure — 1 Liter pro 100 Liter Wasser — um das Sauerwerden zu verhüten, einzuquellen, dann das überschüssige Wasser abzugießen und den Roggen mit den Kartoffeln ohne Zuthun von Wasser zu dämpfen. Die Vertheilung im Henze geschieht so, daß erst Kartoffeln eingefüllt werden, dann Roggen und schließlich wieder Kartoffeln. In dem Conus des Henze müssen 4 bis 5 Dampfeinströmungsröhren angebracht werden und ist die Masse durch das Barthel'sche Ausblase- und Zerkleinerungsrohr in den Vormaischbottisch, unter starkem Drucke auszublasen.

Für diesen Zweck ist dieses der einfachste, billigste und beste Zerkleinerungs-Apparat; zwei auf diese Art von 14·0 Percent Kartoffeln dargestellte Maischen hatten eine Saccharometer-Anzeige von 23 und 22 Grad und in der filtrirten Maische einen Alkoholgehalt von 10·3 und 10·2 Percent.

Eine dritte Methode ist die, den Roggen zu mälzen und das gut gequetschte Malz als Ersatz des Gerstenmalzes der Kartoffelmaische im Vormaischbottiche zuzugeben. Die filtrirten Maischen enthielten bei auf diese Art angestellten Versuchen 10·1 bis 10·6 Percent Alkohol.

Bei der Verarbeitung von Roggen allein im ganzen Korn empfiehlt der Verfasser auch die Verwendung des Barthel'schen Ausblaserohres.

Ueber amerikanische Centralheizung mit Dampf

finden wir im „Gesundheits-Ingenieur" folgende Mittheilungen:

Es ist bekannt, daß in Amerika das Central-Heizungswesen sich auf längere Strecken, ganze Districte und Städte ausgedehnt hat und sich immer mehr ausdehnen wird. So haben sich in New-York zwei Gesellschaften, die New-York Steam Co. und die Amerikan Heating and Power Co. gebildet, die bezwecken, Dampf zum Heizen der einzelnen Gebäude, zum Kochen und zum Betriebe von kleinen Maschinen zu liefern. Dieselben sind augenblicklich beschäftigt, die Straßenrohrleitungen zu legen. Bei diesen Arbeiten haben sich große Mißstände ergeben, welche bis jetzt nicht zu Gunsten dieser Anlage sprechen. Jedoch liegt das daran, daß die Arbeiten oft nicht mit der nöthigen Sorgfalt ausgeführt werden, und daß einzelne der zur Verwendung kommenden Einrichtungen nicht die nöthige Haltbarkeit besitzen, auch weiter daran, daß die zwei

Compagnien sich nicht in die Stadt getheilt haben, sondern oft in derselben Straße sich Concurrenz machen.

Die praktischen Schwierigkeiten, deren Ueberwindung noch nicht ganz gelungen ist, bestehen in der Ausführung einer dichten Verbindung der Röhren, in der Vorsorge, daß die durch die Temperaturänderungen entstehende Ausdehnung und Verkürzung der Rohrlängen ungehindert eintreten kann, dann in der gut isolirenden Umhüllung der Röhren, um die Condensation des Dampfes möglichst zu verhüten, und in der zweckmäßigen Entwässerung der Rohrleitungen, in Verbindung mit der Zurückleitung des Condensationswassers. Die beiden genannten Gesellschaften verfolgen fast gleiche Generalpläne, die Detailanordnungen sind jedoch bei beiden verschieden, und gerade diese werden von größter Wichtigkeit.

Die New-York Steam Co. ist ihrer Concurrentin mit den Arbeiten weit voran, sie erbaut 12 bis 14 große Dampfstationen, wovon eine, die Station „B" genannt, fast vollendet ist. Diese besteht aus einem fünf Stockwerk hohen Gebäude, in welches 60 Dampfkessel, je 15 Stück in einem Stockwerk, eingebaut sind. Diese Kessel sind von gleicher Größe und nach dem System Babcock und Wilcox als Röhrenkessel mit einem Dampfsammelrohr ausgeführt. Sämmtliche Kessel repräsentiren die Dampfkraft von 16.000 Pferdestärken. In jedem Stockwerk steht ein Cylinder von ungefähr 1 Meter Durchmesser, in welchen der Dampf aus den einzelnen Dampfsammlern geleitet wird; von diesem Dampfreservoir aus werden die Haupt-Dampfleitungen gespeist. Letztere haben einen Durchmesser von 20 bis 38 Centimeter und sind als schmiedeeiserne, geschweißte (lap welded) Röhren gefertigt. Sie werden mittelst Flanschen verbunden, in welche das abgefräste Rohrende eingepreßt und verstemmt wird, sowie bei Röhrenkesseln die Verbindung der Rauchröhren mit den Kesselwandungen hergestellt wird. Zur Dichtung werden gerieste Kupferringe zwischen die Flanschen gelegt, was sich sehr gut bewährt hat. Es laufen stets zwei Leitungen nebeneinander, die eine für die Dampfzuführung, die andere zur Rückführung des condensirten Wassers bestimmt. Bei größerem Durchmesser werden beide Leitungen in einen gemeinschaftlichen gemauerten Canal gelegt, der in geringer Entfernung unter der Straßenfläche angeordnet wird; bei kleinem Durchmesser wird jedes Rohr in ausgebohrte Baumstämme gelegt, in beiden Fällen werden die Zwischenräume zwischen Rohr und Ummantelung mit Schlackenwolle ausgefüllt. In Entfernungen von je 25 Meter werden in die Dampfleitungen Expansionsverbindungen eingeschaltet, welche die im Maximum auf 25 Meter entstehende Ausdehnung der Röhren von 2—3 Centimeter aufnehmen. Von dem Mittelstück dieser Verbindung aus geht nach jeder Seite eine Rohrleitung ab, welche je drei Bauplätze (lots) von der üblichen Breite von 8·30 Meter mit Dampf zu versorgen hat, sich also in drei nach den einzelnen Häusern gehende Abzweige theilt.

Der Dampfdruck in der Haupt-Dampfleitung beträgt 3·5 bis 4 Atmosphären Ueberdruck. Da für die Heizung nur ein Druck von 0·7 Atmosphären angewendet wird, so ist in der Hauszuleitung ein Reducirventil nach dem System Curtis neben dem Absperrventil eingeschaltet. Die Hauszuleitung versorgt also die einzelnen Heizapparate mit Dampf, und alles sich bildende

Condensationswasser wird in einer Leitung zusammengeführt, die in einen Condensationstopf, System Nason, mündet.

Die Entwässerung der Straßenleitung wird so bewerkstelligt, daß aus den von der Expansionsverbindung abgehenden, nach den Gebäuden führenden Röhren verticale Abzweige nach je einem Condensationstopf führen. Beide Töpfe scheiden also das Wasser von dem Dampf und letzterer drückt ersteres in die neben der Haupt-Dampfleitung liegende Rückleitung. Sämmtliches Condensationswasser wird wieder nach der Station zurück geleitet, in einem Reservoir gesammelt und mittelst Dampfzungen wieder in die Kessel gedrückt; es ist also zum Ersatz des verlorenen Wassers nur eine geringe Quantität nothwendig.

Die Kessel sind in den Stockwerken der Station so angeordnet, daß sie in zwei Reihen stehen und von einem durch das Gebäude längs laufenden Gang aus von Hand befeuert werden. Das Brennmaterial wird durch Elevatoren nach den einzelnen Stockwerken gehoben, zur Zugerzeugung sind zwei riesige Kamine errichtet und weiter noch Ventilatoren angeordnet.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Dampf-Kornbrennerei, Kornbranntwein, Hefe- und Liqueur-Fabrik: Julius Krahnstöver, M. Meyer's Nachfolger, in Rostock i. M. — Lakritz-Fabrikate in allen Qualitäten, Façons und Marken, plastisches Dinas-Crystall, feuerfester Cement, alleiniger Fabrikant dieses Artikels, Stärkeglanz, Glanzstärke, Putz- und Polirmittel (Putzpasta, Putzpomade, Silberputz, Messerputzschmirgel, Bimssteinpulver, Diamantputzpulver, Trippel, Infusorienerde), Wäsche-Artikel, Anilinstofffarben und Beizen zum Färben im Haushalte, Anilineierfarben, Kindermehl von Gisey, Schiele u. Co und Rohsbach Generalverkaufsdepot: Franz Coblenzer in Köln. — Carbon-Natron-Oefen brennen ohne Schornsteinrauch und geruchlos, chemische Patentwärmer: Alwin Nieske, Chemiker in Dresden. — Neuer Leimkochapparat: B. Pauly in Berlin, SW., Lindenstraße 111. — Maschinentreibriemenlack: Chr. Lechler u. Sohn, Nachfolger, in Feuerbach, Stuttgart. — Gußeisenröhren, innen emaillirt für Brunnen: Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau. — Patent-Faltschachteln, billigste Verpackungsart: Ziegenrücker Holzstoff- und Pappen-Fabrik in Ziegenrück i. Thür. — Getrocknetes Eiweiß: W. E. Seemann in Stuttgart. — Vernickelte Schilder: Emil Deschler in Augsburg. — Wasserdichte Spielkarten: O. Gescheider in Dresden. — Vaseline zu technischen, cosmetischen und pharmazeutischen Zwecken: Ernst Meyer in St. Johann a. Saar. — Wasserdichte, gepreßte, biegsame Pappe, welche heißen Dämpfen widersteht: Otto Koppensdorf in Wien, IV., Favoritenstraße 34. — Leuchtende Substanzen, leuchtende Farben in Wasser und Oel, in allen Farben, k. k. privilegirt: J. Schmitz in Wien-Währing, Marktg. 8. — Ungarisches Cognacöl: J. Klein, in Hamburg Neuerwall 69. — Maschinen, Utensilien, Materialien für Dachpappen- und Asphalt-Fabrikation und Theerdestillation: M. Marggraf in Berlin, S., Ritterstraße 2. — Malzextract für Apotheken und Bonbons-Fabriken, garantirt rein: Georg Rauh in Regensburg. — Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Feueranzünder: R. Huber in Tann bei Rüti-Zürich, Schweiz — Fabrikate von Maschinenölen, Lederfett- und Drahtseilschmiere, Benzin für Gaslampen, Rohstoffe aller Art von Petroleum-Rückständen und aus Erdöl-Erzeugnissen: G. W. Schutte in Librantowa, Galizien. — Reisstärke, Reispuder: Reisstärke-Fabrik von F. Rothermann in Piesting, N. S. — Kornfuselöl: E. F. Elmendorf in Isselhorst i. W. — Dampf-Knochendrechslerei für Stricknadeln, Häkelnadeln, Häkeletuis: C. H. Hesse in Berlin, Breslauerstraße 27. — Knochen, Klauen, thierische Rohproducte: H. Seliger in Bukarest. — Chemisch-technische und pharmazeutische Präparate, Einrichtungsgegenstände für Brauereien, Liqueur-Fabriken, Kellereien: Dr. Schmitt u. Thormann in Wiesbaden. — Maschinenöle aller Art, Vaseline, Dégras, entäuerter Rindstalg, Mineralöle deutschen, amerikanischen und russischen Ursprunges: Joh. Schaal in Halle a. Saale. - Tafelschieferexport, mechanische Schiefertafel-Fabrikation, Schieferwandtafeln: Schüpbach u. Karlen in Thun. (Forts. folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Erfahrungen.

Ueber die Verflüssigung des Sauerstoffs und die Erstarrung des Schwefelkohlenstoffs und Alkohols.

Von **Wroblewski** und **Olszewski**.

Die Resultate von Cailletet und Raoul Pictet haben es sehr wahrscheinlich gemacht, daß bald die Darstellung flüssigen Sauerstoffs ebenso leicht gelingen würde, als die der flüssigen Kohlensäure. Die einzige Bedingung dazu war — nach den Berichten der Monatshefte für Chemie durch die pharm. Centralhalle — die Erreichung einer hinreichend niedrigen Temperatur. Cailletet hatte das flüssige Aethylen als ein Mittel zur Erreichung einer sehr niedrigen Temperatur empfohlen. Die Verfasser haben nun die Temperaturen, die im Augenblicke der Wiederverflüchtigung des flüssigen Sauerstoffs bestehen, studirt. Es führte sie dieses zu der Entdeckung einer Temperatur, bei welcher Schwefelkohlenstoff und Alkohol erstarren und Sauerstoff sich mit großer Leichtigkeit vollständig verflüssigt. Diese Temperatur erreicht man, wenn man das flüssige Aethylen im Vacuum sieden läßt. Die Siedetemperatur hängt in solchem Falle von der Güte des erhaltenen Vacuums ab. Die Temperatur, die mit dem Wasserstoff-Thermometer gemessen wurde, fiel bis auf — 136 Grad. Folgende Zahlen mögen als Beispiel dienen, um einen Begriff von der Sachlage zu geben.

Temperatur	Druck in Atmosphären, unter welchem der Sauerstoff sich zu verflüssigen anfing.
— 131·6 Grad	26·5
— 133·4 „	24·8
— 135·8 „	22·5

Der flüssige Sauerstoff ist farblos und durchsichtig, wie die flüssige Kohlensäure. Er ist sehr beweglich.

Was den Schwefelkohlenstoff anbetrifft, so erstarrt er bei etwa — 116 Grad und wird flüssig bei etwa — 110 Grad. Der absolute Alkohol wird bei — 129 Grad zähflüssig wie Oel und erstarrt zu einer festen Masse bei etwa — 130·5 Grad.

Darstellung von Essigsäure für technische Zwecke.

Mittheilung von Dr. J. **Versch**.*

Um aus essigsaurem Kalk die Essigsäure zu gewinnen, wird derselbe mit Salzsäure zerlegt, indem man unter Anwendung der letzteren eine sehr leicht lösliche Verbindung: Chlorcalcium, als Rückstand erhält. Man bringt das zu verarbeitende Quantum von essigsaurem Kalk in einen Bottich, übergießt es mit der erforderlichen Menge von Salzsäure, rührt tüchtig um und läßt die Masse

* Die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege. Eine Darstellung der Verfahren zur Gewinnung der Destillationsproducte des Holzes, der Essigsäure, des Holzgeistes, des Theers und der Theeröle, des Kreosots, des Rußes, des Röstholzes und der Kohlen, sowie zur Fabrikation von Oxalsäure, Alkohol und Cellulose, der Gerbstoff- und Farbstoff-Extracte, ätherischen Oele und der Harze aus Rinden und Hölzern. Für Praktiker geschildert von Dr. Josef Versch, Wien, A. Hartleben's Verlag.

während 24 Stunden stehen; sie verflüssigt sich während dieser Zeit und scheidet an ihrer Oberfläche Theerkörper aus, welche sorgfältig abgeschöpft werden müssen, ehe man den Inhalt des Bottichs in eine Destillirblase bringt.

Die zur Zersetzung des Kalksalzes erforderliche Menge Salzsäure ließe sich sehr leicht genau bestimmen, wenn man den Gehalt des Salzes an Verbindungen, welche durch Salzsäure zersetzt werden, genau kennen würde; da aber dies nur geschehen könnte, wenn man eine Probe des essigsauren Kalkes vollständig analysirt, nimmt man in der Praxis von dieser umständlichen Arbeit ganz Umgang und sucht die erforderliche Menge von Salzsäure dadurch zu ermitteln, daß man einen Theil des essigsauren Kalkes fein pulvert und je 100 Gramm des Pulvers mit 90 oder 95 Gramm Salzsäure in kleinen Destillirapparaten aus Glas verarbeitet. Das Destillat wird durch Zusatz einer Silbernitratlösung auf die Gegenwart von Salzsäure geprüft; wenn die Flüssigkeit nach einiger Zeit zu opalisiren anfängt oder sich in derselben gar ein käsiger Niederschlag bildet, so ist Salzsäure zugegen.

Der Gehalt einer Essigsäure an Salzsäure macht das Product für viele Zwecke unverwendbar; man thut daher gut einen kleinen Ueberschuß von essigsaurem Kalk anzuwenden, und erhält dann bei vorsichtiger Arbeit (nicht zu rasche mit Spritzen der Masse verbundene Destillation) eine Essigsäure, welche nur Spuren von Salzsäure enthält und leicht durch eine Rectification über etwas essigsaurem Kalk auch von dieser befreit werden kann. Bei Anwendung einer rohen Salzsäure vom specifischen Gewichte 1·16 erhält man aus dem essigsauren Kalke eine Säure, welche zwischen 47 und 50 Percent Essigsäurehydrat enthält, eine gelbliche Färbung und schwachen empyreumatischen Geruch und Geschmack besitzt.

Die Destillation wird in einer kupfernen Blase vorgenommen, welche gegen die directe Einwirkung des Feuers durch eine eiserne Schale geschützt ist. Das Kühlrohr kann aus Blei angefertigt werden und soll unten einen Uförmigen Ansatz haben, welcher sich bei Beginn der Destillation sogleich mit Essigsäure füllt und den Zutritt der Luft in das Kühlrohr abhält. Wenn man das Kühlrohr nach jedesmaliger Destillation mit Wasser auswäscht, so wird es durch die Essigsäure nicht angegriffen und läßt sich in der Flüssigkeit kein Blei nachweisen, oder doch nur in so geringen Spuren, daß die Gegenwart der Bleimenge, welche auf diese Weise in die Essigsäure gelangt, in einem Producte, welches für technische Zwecke bestimmt ist, bedeutungslos erscheint.

Nimmt man die Rectification der Essigsäure anstatt über Calciumacetat über doppeltchromsaurem Kalium (Kaliumbichromat) vor, so erhält man zwar eine Säure, welche keine Salzsäure enthält, farb- und geruchlos ist, aber noch ganz merklich den brenzlichen Geschmack zeigt. Da nun das Kaliumbichromat, von welchem man auf 100 Kilogramm Säure 1 bis $1\frac{1}{2}$ Kilogramm anwenden muß, ein ziemlich kostspieliger Körper ist, so empfiehlt sich die Anwendung dieses Verfahrens bei der Darstellung von Essigsäure aus Calciumacetat nicht, indem diese Essigsäure ihres brenzlichen Geschmackes wegen doch nicht als Tafelessig verwendet werden könnte.

Reinigung von Salzsäure.

Häufig findet man, daß selbst die als chemisch rein im Handel vorkommende Salzsäure doch noch Spuren, wenn auch äußerst geringe, von Arsen enthält.

Nach Bensemann soll man aus solcher Salzsäure eine absolut arsenfreie erhalten (Repert. f. analyt. Chem.), wenn man sie mit etwas chlorsaurem Kalium erwärmt und der Destillation unterwirft.

Die Reinigung auf diese Weise ist nur möglich, wenn Arsen an Kalium gebunden zurückbleibt, was hier der Fall sein wird, denn freie Arsensäure läßt mit starker Salzsäure destillirt stets Arsentrichlorid übergehen. Da eine auf diese Weise gereinigte Salzsäure stets freies Chlor enthält, so läßt sie sich nicht für alle Zwecke verwenden; zur Zerstörung organischer Substanzen ist selbstverständlich das Chlor nicht hinderlich.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue haus- und landwirthschaftliche Verbesserungen.

Verwerthung von Preiselbeeren von **Prof. Nowitzki** in St. Petersburg.

Das Verfahren des Verfassers ist, nach der Wiener landw. Zeitung, im Wesentlichen folgendes:

Die reifen eingesammelten Beeren werden sorgsam ausgelesen, alle faulen und unreifen, sowie jede fremden Beimengungen entfernt, dann werden sie in reinem Wasser zweimal gewaschen, um sie auch von anhängender Erde und von Staub zu reinigen. Obwohl es den Anschein hat, als enthielte im frischen Zustande die Preiselbeere nur wenig Saft, so erhält man solchen doch in beträchtlichen Quantitäten, wenn man sie einer mäßigen Hitze aussetzt, und eben diese Manipulation, die Trennung der saftigen von den fleischighäutigen Theilen der Beere ermöglicht eine vielgestaltige, technische Verwendbarkeit.

Die wie vorhin beschrieben sortirten und gewaschenen Beeren kommen in ein flaches Gefäß, werden gut zugedeckt und während einiger Zeit bei 100° C. so lange erhitzt, bis sich starke aromatische Dämpfe zu entwickeln beginnen und der Saft anfängt, sich auszuscheiden; hierauf werden die Beeren abgepreßt und der Saft filtrirt. Das so erhaltene Product wird auf Flaschen gefüllt und kann zur Darstellung von Limonaden, Gelées und auch als Zusatz zu Thee verwendet werden. Gleiche Gewichtstheile Krümelzucker und Beerensaft geben eine namentlich zur Herstellung von Punsch und Glühwein empfehlenswerthe Mischung. Wenn man den Saft abkocht, abschäumt und mit Zucker versetzt, wird seine Dauerhaftigkeit wesentlich erhöht; er ist dann dunkelgranatroth von Farbe und ziemlich stark aromatisch. Durch den entsprechenden Zusatz von Gelatine und Albumin können aus Preiselbeersaft noch mannigfache andere

Genußmittel dargestellt werden und die beim Pressen zurückbleibenden Haut- und Fleischtheile kann man endlich noch zur Bereitung eines, in Rußland „Knas" genannten, wohlschmeckenden und sehr kühlenden Getränkes benutzen.

Praktische Verwerthung unreifer Aepfel.

Mittheilung von **Jäger.**

Falläpfel, wenn sie ziemlich ausgewachsen sind, eignen sich, wie der Verfasser in seinem „Hausgarten" berichtet, sehr gut zum Kochen von Apfelgelée. Vollkommen reifes Obst giebt viel weniger Gelée, indem der Gallertstoff in die Zucker- und Alkoholbildung übergegangen ist.

Man wäscht die Aepfel, schneidet sie in zwei bis vier Stücke, kocht sie weich und läßt sie drei Tage in einem Gefäße stehen. Es sei ausdrücklich bemerkt, daß die Früchte nicht geschält werden dürfen, weil in und an der Schale die meiste Gallerte enthalten ist.

Nachdem die Breimasse in einem Sacke durch eigenes Gewicht oder nur gelinde gedrückt ausgepreßt ist, wird der Saft durch Kochen eingedickt, wobei nach Bedürfniß Zucker zugesetzt wird. Man kann die Masse so kochen, daß sie sich in Flaschen füllen läßt, oder so dick, daß sie sich kalt schneiden läßt, wie das bekannte rheinische Apfelkraut. Welches Gewürz zuzusetzen ist, kommt auf den Geschmack an. Wer viele Quitten hat, mische sie unter die Aepfel. Diese geben nicht nur einen feinen Geschmack, sondern auch besonders viel Gelée.

Vertreiben des Maulwurfs ohne dessen Tödtung.

Mittheilung von **L. Buxbaum,** Lehrer in Raunheim.

Um dieses für die Land- und Forstwirthschaft nützliche Thier aus dem Garten, in dem es nur Unheil anrichtet, zu vertreiben, ohne es zu tödten, wendet der Verfasser folgendes Mittel an.

Wenn ein Maulwurf in seinem Garten gestoßen hat, wird der Hügel alsbald beglichen, in die Laufröhre ein mit Petroleum oder Steinkohlentheer getränkter Lappen gesteckt und die Oeffnung wieder mit Erde verschlossen. Der starke Geruch des Petroleums oder Theers vertreibt den Maulwurf alsbald und er kommt an dieser Stelle nicht wieder zum Vorscheine.

Zieht er sich nun in einen anderen Theil des Gartens, so wird da ebenso verfahren und nach wenigen Tagen hat der Wühler den Garten verlassen.

Durch dieses einfache Mittel hält der Verfasser den Maulwurf jetzt ferne und er bleibt zu weiteren Dienstleistungen auf dem Felde am Leben. Auf diese Weise läßt sich der Maulwurf von allen Stellen vertreiben, wo er lästig wird, und wäre dies vielleicht auch für manche Wiesen und Grasplätze im Frühjahr eher zu empfehlen, als das massenhafte Wegfangen dieser nützlichen Thiere.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neuer Proceß, um eingemachten Vegetabilien eine grüne Farbe zu ertheilen.

In neuester Zeit wird, nach der Rundschau, ein neuer Proceß in Anwendung gebracht, der einfach und harmlos ist, sowie sehr zufriedenstellende Resultate liefern soll.

Für Erbsen. In ein Gefäß mit 80 Liter kochenden Wassers werden 40 Liter Erbsen gegeben, welche auf gewöhnliche Weise gebleicht wurden. Darauf werden die Erbsen mit kaltem Wasser gewaschen, getrocknet und in die Büchsen gegeben, in welchen sie präservirt werden sollen; diese werden dann mit nachstehender Flüssigkeit gefüllt: Zuerst wird eine Lösung aus weißem Zucker mit Natriumchlorid und gewöhnlichem Wasser bereitet, zu der dann 20 Percent Kalkmilch hinzugefügt werden. Nach dem Umrühren wird 1 Liter nachstehender Lösung hinzugefügt: 300 bis 720 Gramm Natronlauge von 40° B. und 100 bis 180 Gramm krystallisirten Natriumsulfids gelöst in 500 Gramm Wasser. Die Zinngefäße werden so weit als möglich gefüllt und nachher in einem gewöhnlichen Digestor dem Aufkochen unterworfen.

Diese Operation dauert 10 bis 15 Minuten, je nach der Größe der Erbsen bei einer Temperatur von 110 bis 112° C.

Für Bohnen. Nach dem Bleichen, wie oben, werden die Gefäße mit nachstehender Flüssigkeit gefüllt: Klares Kalkwasser 100 Liter, Natriumchlorid 1 bis 3 Kilogramm, krystallisirtes Natriumsulfid einige Gramme. Das Aufkochen dauert 6 bis 8 Minuten bei einer Temperatur von 106 bis 110° C.

Wie man sieht, sind die angewendeten Substanzen vollkommen harmlos, besonders in so kleiner Quantität benützt.

Vorschriften zu Verbandstoffen.

Mittheilung aus der Rundschau.

Entfettete Baumwolle. Gewöhnliche Baumwolle wird 10 Minuten in Benzol macerirt, die Flüssigkeit abgepreßt und die entfettete Wolle durch Liegen an der Luft getrocknet. Diese bildet die Grundlage für folgende Präparate: Carbolsäure-Baumwolle. Man tränkt ungefähr 1 Kilogramm entfettete Baumwolle mit 2·51 folgender Lösung: 100 Carbolsäure, 400 Colophonium, 400 Ricinusöl, 2000 Alkohol, knetet die Wolle in der Lösung gut durch und breitet sie ¼ Stunde zum Trocknen aus. — Antiseptische und blutstillende Baumwolle. Ebenso zu bereiten mit einer Lösung von 5 Tannin, 4 Carbolsäure, 50 Alkohol und 8 Ricinusöl. — Blutstillende Baumwolle. Ebenso zu bereiten mit 2 Alaun, 12 Wasser, 2 Eisenchloridlösung. Wird bei 60° C. getrocknet. — Benzoesäure-Baumwolle. Ebenso zu bereiten mit 5 Benzoesäure, 2 Ricinusöl (oder 1 Ricinusöl und 1 Colophonium), 250 Alkohol. — Salicylsäure-Baumwolle. Ebenso zu bereiten mit 5 Salicylsäure, 1 Ricinusöl, 1 Colophonium und 250 Alkohol.

— Borsäure-Baumwolle mit 10 Borsäure, 80 Wasser, 10 Glycerin in warmer Lösung; bei 60° C. zu trocknen. — Borocarbol-Baumwolle mit 5 Borsäure, 2 Carbolsäure, 5 Alkohol, 80 Wasser und 10 Glycerin. — Jodoform-Baumwolle mit 2 Jodoform, 20 Aether, 10 Glycerin. Der Percentgehalt der wirksamen Stoffe kann je nach Bedürfniß erhöht werden. Die Producte sind weich, geschmeidig und stauben bei Anwendung des Ricinusöls, resp. Glycerins sehr wenig. Ricinusöl ist womöglich dem Glycerin vorzuziehen. In vielen Vorschriften ist angegebenes Paraffin statt Colophonium zu vermeiden, weil es in vielen Fällen die Haut irritirt. Alte antiseptische Baumwolle kann in Aetzlauge ausgekocht, nochmals imprägnirt und für Veterinärzwecke verwendet werden. Antiseptic dressings werden auf folgende Weise bereitet: 10 gekochtes Leinöl, 5 gelbes Wachs, 10 Colophonium werden zusammengeschmolzen, 20 Terpentinöl und 2·5 Carbolsäure zugesetzt und in 30·0 dieser Flüssigkeit wird ein 1·5 Meter langes und 0·2 Meter breites Stück Tarlatan getaucht und kräftig ausgepreßt. Es ist geschmeidig und leicht klebend. Die Aufbewahrung geschieht in geölter Seide oder Carbolpapier.

Vorschriften zu guten Hektographenmassen.

Mittheilung von **Ad. Vomácka** in Leitmeritz, Böhmen, in der pharm. Zeitung.

Gewöhnlicher Leim 100 Gramm, Glycerin 500 Gramm, Kaolin 25 Gramm, destillirtes Wasser 375 Gramm.

Gute Hektographen-Füllmasse bereitet man sich durch Lösen eines im Wasser geweichten Kölnerleims, 1 Theil in 5 Theilen wasserfreien Glycerins im Wasserbade, welche Lösung so lange erhitzt wird, bis alles Wasser verdunstet ist.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Dunkel glasirte Ziegel. In einer Zuschrift an die „Thon-Industrie-Zeitung" giebt J. R. Geith in Coburg ein Verfahren an zur Herstellung schwarz glasirter französischer Dachfalzziegel. Die Glasur besteht in der Hauptsache aus Raseneisenstein mit den nöthigen Beimengungen. Die Ziegel werden in lederhartem Zustande mit der feingemahlenen Glasur begossen und nur einmal gebrannt. Die Glasur läuft erst bei einer sehr hohen Temperatur zu einem matt glänzenden Spiegel aus, ist vollständig innig mit den Scherben verbunden, so daß sie nie abblättert, wird recht gleichmäßig und sollen mit diesem Material eingedeckte Dächer ein ganz angenehmes Aussehen haben. Der zu den Ziegeln verwendete Thon ist rein und feuerfest, jedoch nicht hoch feuerfest. Der Eisengehalt des Thones veranlaßte, je nachdem die Steine mehr oder minder scharfem Feuer ausgesetzt waren, eine ungleichmäßige Färbung und wurden aus diesem Grunde die Glasurversuche unternommen.

Terra-Cotta, welche wie Holz bearbeitet werden kann. Nach dem „Fortschr. d. Zeit" wird in New-Jersey an vielen Stellen und in großen Mengen ein rother Thon gefunden, der vielseitig zu technischen Zwecken verwendet wird. Aus der oberen Lage desselben, die seither als unverwendbar fortgeworfen wurde, hat man jetzt eine Masse hergestellt, welche große Vorzüge vor allen bis jetzt künstlich hergestellten Steinen besitzt. Dieselbe ist absolut feuerfest, bröckelt nicht, enthält kein Krystallwasser, welches der Verwitterung Vorschub leistet, und läßt sich mit

Meisel und Säge bearbeiten. Ein eingetriebener Nagel hält darin ebenso fest, als im Holze; außerdem kann dem Material durch den Hobel eine völlig glatte Oberfläche gegeben werden. Die Herstellung besteht einfach darin, daß man den Thon mit gewöhnlichen Sägespänen innig vermischt, in eine beliebige Form bringt, an der Luft trocknet und dann im Ofen bei langsam zunehmender Hitze brennt. Durch letzteres Verfahren verbrennen die Holztheilchen vollständig und lassen an ihrer Stelle Poren zurück, welche gleichmäßig durch die ganze Masse vertheilt sind. Die Oberfläche der Steine oder Ziegel wird dann durch Sägen geglättet und dieselben sind zur Verwendung fertig. Dieses Baumaterial ist nur halb so schwer und dabei feuersicherer als Backsteine, ist ebenso zu Wänden, wie zu Fußböden oder Decken verwendbar, und die einzelnen Stücke können durch Nägel verbunden und dann an der Oberfläche abgehobelt werden. Das Material nimmt irgend welchen Anstrich an und zeichnet sich noch dadurch besonders aus, daß es ein sehr schlechter Wärmeleiter ist.

Kitt, um Metalle mit nichtmetallischen Bestandtheilen zu verbinden. 1. Man löst $1^1/_4$ Kilogramm Leim und 62 Gramm Gummiammoniak in kochendem Wasser auf und setzt 50 bis 60 Gramm Schwefelsäure zu. 2. Um Messingtheile an den Gläsern von Petroleumlampen zu befestigen, steckt man in das Loch, welches das Schraubengewinde trägt, einen hölzernen Zapfen, füllt dann den Messingring mit fein gestoßenem Alaun und hält ihn über eine Spiritusflamme oder benutzt einen heißen Löthkolben; ist der Alaun ganz geschmolzen, so stürzt man das Glas umgekehrt in den Ring, so daß kein Alaun in's Glas laufen kann, indem er schwer wieder herauszubringen ist. Desgleichen kann man auch die unteren Theile befestigen. Dieses Bindemittel ist in einigen Minuten kalt und ist in Petroleum unlöslich.

Um Gummidichtungen dampf- und wasserdicht zu machen soll man nach dem „Engineering" den Gummi mit einer Lösung von gepulvertem Harz in dem zehnfachen Gewicht von starkem Ammoniakwasser bestreichen. Die Lösung bildet zuerst eine steife harzartige Masse, welche aber nach drei bis vier Wochen dünnflüssig wird und für den Gebrauch fertig ist. Die Flüssigkeit haftet leicht am Gummi, ebenso an Holz und Metall. Sie erhärtet leicht, wenn das Ammoniakwasser verdampft und wird gegen Flüssigkeiten vollständig undurchdringlich.

Entfetten von geschliffenen Metallgegenständen. Geschliffene Metallgegenstände in Stahl, Bronze ꝛc. werden nach dem M.-A. auf nassem Wege durch im warmen Wasser gelösten Wiener Kalk entfettet, den man vorher an der Luft zerfallen läßt. Ein Einlegen der Gegenstände in die entstandene Kalkmilch und ein nachfolgendes Abputzen der Politur mit einem alten, weichen Leinwandlappen, welcher feucht in zergangenen Kalkstaub getaucht ist, macht die Politur klar und frisch und es entstehen später keine Wolken auf derselben. Ein Zeichen, daß die Entfettung vollständig ist, ist dadurch gegeben, daß, wenn die Gegenstände in klares Wasser getaucht werden, dasselbe auf der Oberfläche der polirten Sachen nicht mehr zusammenläuft und Tropfen bildet, was bei dem geringsten Vorhandensein von Fett der Fall ist, sondern ist fast gleichmäßig die Politur benetzt. Die nasse und complicirtere Methode kann bei größeren Stücken angewendet werden, die dieser Mühe werth sind. Bei kleineren, namentlich Massenartikeln hingegen, genügt eine Rollung mit weichem, grobkörnigem Sägemehl, das mit einem etwa den fünften Theil seines Gewichtes entsprechenden Zusatz von Kienruß vermengt wird. Dieses Gemisch trocken angewendet, erhöht ungemein den Glanz der Arbeitsstücke, ohne die Politur anzugreifen; auch können größere und werthvollere Stücke auf diese Weise behandelt werden, wenn eine Nachpolitur und Reinigung auf nassem Wege nicht angebracht sein sollte.

Photographiren von Tonwellen. Professor Beltzmann hat nach der Centralzeitung für Optik und Mechanik, eine Methode erfunden, um Tonschwingungen direct zu photographiren. Er befestigte eine kleine dünne Platinplatte senkrecht auf den Mittelpunkt eines dünnen eisernen Tympanums, wie solches beim Telephon gebräuchlich ist; eine andere Platinplatte brachte er nahe der ersteren derartig an, daß ein feiner Spalt zwischen ihnen gebildet wurde; diesen Spalt brachte er dann in den Fokus einer Sammellinse, auf welche das Sonnenlicht fiel; die Strahlen gingen durch den Spalt und fielen auf eine Selenzelle, welche zusammen mit zwei Telephonen mit zwölf Leclanché-Zellen in Verbindung gebracht war. Einzelne Laute, die gegen das Tympanum gesprochen wurden, konnten in den Telephonen gehört werden. Wenn die Strahlen, nachdem sie den Spalt, der sich mit den Schwingungen veränderte, passirt hatten, durch eine Linse auf der Seleniumzelle parallel gemacht und concentrirt wurden, so konnte der Apparat als Photophon

gebraucht werden. Intensives Sonnenlicht concentrirt auf der Platinplatte vermittelst eines Sonnenmikroskopes, und ein Bild von dem Schatten der Platinplatte, welches auf eine mit Vogel'scher Emulsion präparirte Glasplatte geworfen wurde, gaben eine Photographie der Tonschwingungen, wenn die präparirte Platte sehr schnell in senkrechter Richtung zu der Lichtlinie bewegt wurde. Bei den Vocalen sind die Kurven einfach, bei den Consonanten complicirter, so bei l, m, n, r, p und k; sie ähneln denjenigen, welche bei r von König durch seine Tonflammen gebildet wurden.

Schmieröl zu erproben. Eine gute Erprobung des Schmieröls besteht darin, daß man einzelne Tropfen der verschiedenen Oele in einer Reihe auf eine geneigte Glastafel fallen läßt, so daß die Oeltropfen langsam nach unten rinnen. Spermöl wird am ersten Tage zurückbleiben, aber darauf das Uebrige einholen und selbst noch in Bewegung sich finden, wennn die übrigen Oele schon aufgetrocknet sind. Ein Oel mit leichtem Körper läuft rasch ab und trocknet rasch auf. Ein Oel kann einen guten Körper haben und doch schlecht schmieren, was man ebenfalls auf dem Glase entdecken kann. Das Oel muß aber bei der Erprobung gegen Staub geschützt und bedeckt sein. Eine gute Erprobung bezüglich des Vorhandenseins von Säuren besteht darin, daß man kleine Quantitäten Oel in kleine Kupferteller bringt. Ist Säure in dem Oel vorhanden, so greift dieselbe das Kupfer an und bildet Grünspan. „Techn."

Glas- und Porzellankitt. Einen ausgezeichneten Kitt für Glas, Porzellan, Alabaster ꝛc. erhält man durch eine Mischung von flüssigem Leim und Alabastergyps. Den flüssigen Leim stellt man dar, indem man soviel guten Kölner Leim in Essigsäure durch Erwärmen auflöst, als sich darin aufzulösen vermag, so daß man nach dem Erkalten bei gelinder Temperatur einen dicken flüssigen Leim erhält. Dieser flüssige Leim für sich allein ist schon ein guter Kitt, besonders für einen Gegenstand, der in mehrere Stücke zerbrochen und wofür eine Mischung mit Gyps nicht gut thunlich ist, da derselbe zu viel aufträgt, so daß sich der zerbrochene Gegenstand nicht schön zusammenfügen läßt.

Entfernung des Zinns von Weißblech. Nach dem Verfahren von Adolf Gutensohn kommen die Weißblechschnitzel mit scharfem Sand zusammen in einen eisernen drehbaren Cylinder, der erhitzt werden kann. Der Sand entfernt das schmelzende Zinn leicht von dem Eisen. Die größeren Zinnkügelchen können durch Sieben von dem Sand getrennt werden. Wenn Wasser und eine Substanz, welche sich mit dem Zinn chemisch verbindet, wie Kalk oder Thonerdephosphat, zugesetzt wird, so ist die Erhitzung nicht nothwendig. Das Zinn wird dann aus der Lösung gefällt.

Hobel mit Eisen von winkelförmigem Querschnitte. Wilh. Großmann in Pforzheim hat an Stelle des Hobeleisens mit geradliniger Schneide ein Hobeleisen von winkelförmigem Querschnitte patentirt erhalten, welches einen leichteren Gang und größere Leistung des Hobels bezwecken soll. Das Hobeleisen ist derart winkelförmig gestaltet, daß die Schnittfläche zur Horizontalen keilförmig ist. Der Schnitt wird erzielt, indem das Eisen entweder wie das bisherige unter 45 Grad geneigt in den Hobel eingepaßt wird mit der Schlifffläche auf der hinteren Seite des Eisens, oder geneigt nach ganz kleinem Winkel mit der Schlifffläche auf der vordern Seite; bei beiden Arten kann die Spitze des Winkels scharf oder abgerundet sein.

Ein billiger Firniß. Ein glänzendes Schwarz kann auf Eisen und Stahl hergestellt werden, wenn man mittelst eines feinen Haarpinsels auf dasselbe eine gekochte Lösung von Schwefel in Terpentin aufträgt. Wenn der Terpentin verdunstet, bleibt auf dem Metalle eine dünne Schicht Schwefel zurück, welche sich auf's Innigste mit dem Metalle vereinigt, sobald man dasselbe eine Zeit lang über einer Spiritusflamme erwärmt. Dieser Firniß bildet für das betreffende Metall einen vollkommenen Schutz und ist sehr dauerhaft.

Legirungen wie Babbitmetall (Legirung besteht aus 96 Theilen Zinn, 8 Theilen Antimon, und 4 Theilen Kupfer) u. s. w. zu schmelzen. Arbeiter, welche nach dem „Techniker" mit dem Mischen und der Behandlung von Metallen in flüssigem Zustande zu thun haben, pflegen dieses Metall gewöhnlich in einer Grobschmiede zu schmelzen, indem sie die Hitze so rasch wirken lassen, daß oft die Schmelzkelle rothglühend wird, ehe das in ihm befindliche Metall zum Schmelzen gekommen ist. Ist es aber geschmolzen, dann bildet sich Schlacke an der Oberfläche, welche von den Arbeitern abgeschäumt und weggeworfen wird. Solches Abschäumen dauert an, so lange die Gießkelle am Feuer ist. Dieses Verfahren ist aber ein vollständig verkehrtes. Wenn

die Hitze zu plötzlich angewendet wird, dann schmilzt dasjenige Metall, welches schon bei einem niederen Hitzgrade flüssig wird, aus und verbrennt, bis auch jene zu schmelzen beginnen, welche erst bei einem höheren Hitzgrad in Fluß kommen. Die Schlacke, wie man sie gewöhnlich zu nennen pflegt, welche an die Oberfläche steigt, ist verbranntes Metall, z. B. Antimon, welches dem Babbitmetall die erforderliche Härte giebt, und sollte deshalb nicht weggeworfen werden. Es wird gerathen, die Oberfläche des geschmolzenen Metalles mit feiner Holzkohle bedeckt zu halten und dadurch die Oxydation zu vermeiden. Desgleichen sollte ein kleines Stück Ammonialsalz wie Salmiak auf der Oberfläche des Metalles schwimmend erhalten werden. Die Legirung soll vor dem Ausgießen stets umgerührt werden, weil sonst die schweren Bestandtheile sich absondern und auf den Boden der Löschkelle sinken, infolge dessen man einen ungleichen Guß erhält. Schmilzt man das Metall langsam und hält man es in gehörigem Fluß, so wird es scharf ablaufen und jeder Guß durchaus gleichförmig werden und auch gleichmäßige Härte besitzen. Beobachtet man diese Vorsichtsmaßregeln, so wird man sich manchen Verdruß und Schaden ersparen, welche jetzt noch mit der Anwendung von Babbit- und anderen Antifriction-Metallen verbunden zu sein scheinen.

Wage zur graphischen Aufzeichnung veränderlichen Gewichtes. J. Stückrath beschreibt in der Centralzeitung für Optik und Mechanik eine von ihm gelieferte, sehr sinnreich construirte Wage zur Registrirung der continuirlichen Gewichtsabnahme eines Körpers, im vorliegenden Falle einer brennenden Kerze. Wegen der beigegebenen Zeichnungen, deren Wiedergabe zu weitgehend werden würde, müssen wir uns leider versagen auf diesen interessanten Gegenstand näher einzugehen. In Nachstehendem sei daher die Grundlage der Construction gegeben, im Uebrigen aber auf die ausführlichen Mittheilungen in unserem Original verwiesen. Die eigentliche Wage ist eine gute chemische Wage, auf deren rechtem, durch Einschnitte in 40 Theile getheiltem Arm ein Reiter durch ein Uhrwerk von Einschnitt zu Einschnitt fortbewegt wird, bis er, an die Stelle des 40. Einschnittes angelangt, in die rechte Schale der Wage abgeworfen wird, worauf durch das Uhrwerk ein zweiter Reiter und nach dessen Abwerfen in die Schale ein dritter und so fort auf den ersten Theilstrich aufgesetzt wird. Die rechte Seite der Wage nimmt also um so viel an Gewicht zu als das auf der gleichen Schale befindliche brennende Licht an Gewicht abnimmt. Die Auslösung des Uhrwerkes und damit das jedesmalige Vorschieben des Reiters bis zum Abwerfen wird nun von der Wage selbst durch das Schließen eines Stromes bewirkt, welcher den Auslösungsanker beeinflußt. Da jedoch die Wage auf Achatpfannen spielt, so konnte man nicht wohl den Balken als Stromleiter benutzen, sondern mußte hierfür eine besondere Contactvorrichtung anwenden, welche zur Wirkung kommt jedesmal, wenn die Kerze um $^1/_{40}$ des Reitergewichtes an Gewicht verloren hat. Alsdann sinkt das linke Ende des Balkens und mit ihm die an einer Schneide aufgehängte Contactvorrichtung, welche sich auf die Endschneiden der Poldrähte auflegt und diese hierdurch elektrisch verbindet. Nachdem hierdurch das Uhrwerk ausgelöst wird, arretirt es zunächst den Wagebalken, indem dessen linkes Ende gehoben wird (hierbei wird auch der Strom wieder unterbrochen), bis das rechte Ende sich auf einen Anschlag legte; dies geschieht während des ersten Theiles der Uhrwerksumdrehung. Während des zweiten Theiles werden zwei Reiterlineale, welche seitlich vom rechten Wagebalken sich befinden, gehoben, sie nehmen den Reiter ab und verschieben ihn um eine Theilung. Während des letzten Theiles der Umdrehung hebt das Uhrwerk die Balkenarretirung langsam auf. Das rechte Ende bleibt zunächst auf dem Anschlag liegen, bis das Uebergewicht der Kerze durch Verbrennen des Stoffes verschwindet. Das linke Ende senkt sich, bis das Spiel von Neuem beginnt. Es wird also in der Zeit zwischen zwei Stromschlüssen die Kerze jedesmal $^1/_{40}$ des Reitergewichtes an Material verloren haben und durch das Uhrwerk wird nun die Zeit notirt, welche nothwendig ist, um diesen Vorgang sich abspielen zu lassen. Dies geschieht dadurch, daß das Uhrwerk mit Hilfe einer Schraube einen Schreibstift bei jeder Gewichtsversetzung um ein gleiches Stück voranschiebt, während ein zweites Uhrwerk dem Papierstreifen eine gleichförmige Bewegung ertheilt. Aus den Intervallen der entstehenden Zickzack-Linie kann man nun einen Schluß auf die Gleichförmigkeit des Verbrennungsvorganges ziehen. Das Registrirwerk ist in einem besonderen Gehäuse untergebracht und kann von der Wage getrennt zur Aufstellung kommen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das eiserne Jahrhundert. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit 200 Original-Illustrationen und 20 Karten und Plänen. Vollständig in 25 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf. Lieferung 1. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig, 1883.

Eine Apotheose der materiellen Arbeit! In der That, das ist das vorliegende Werk, dessen erste Lieferung vorliegt. Ein Meisterschuß, würde der Schütze sagen, die vollendetste Poesie der Menschenarbeit, würde der sprachliche Kritiker ausrufen! Schon die wenigen Blätter, die uns vorliegen, lassen uns das farbenreiche Bild ahnen, das durch das ganze Werk sich uns entrollen wird, ein Bild, vor dem selbst wir, die wir mitten in dieser wunderbaren Zeit des riesigsten materiellen Fortschrittes stehen, in staunender und bewundernder Betrachtung verweilen. Das „Eiserne Jahrhundert", sagt der Verfasser, soll in erschöpfender Weise den ungeheuren materiellen Fortschritt veranschaulichen, der seit der Dienstbarmachung der Dampfkraft in allen menschlichen Thätigkeiten sich manifestirt hat; es soll ferner die Summe von Kraft und Energie zum Ausdrucke bringen, die der menschliche Genius durch Ausnützung aller in das Arbeitsgebiet von Dampf und Eisen einschlägigen Factoren aufgewendet hat, um jene technischen Riesenleistungen zu Stande zu bringen, vor denen wir bewundernd stehen und die ohne Gleichen in der Menschengeschichte sind. Dabei ist das Ganze frei von der schulmeisterlichen Form der Belehrung; leicht, wie die geglätteten Wellen der stillen Waldquelle, fließt der geschmückte Ton hin, da erzählend, dort apostrophirend, immer und immer wieder überragt von hohen culturhistorischen und civilisatorischen Höhepunkten. Ein reicher Schmuck gediegener Illustrationen weckt an allen Stellen neues Interesse, und auch die äußere Form ist dem Wesen gegenüber nicht zurückgeblieben Ein verführerisches Buch! Denn nimmst Du es zur Hand, Du legst es nicht vor den letzten Blättern weg: der Zauber der Gegenwart hält Dich gefangen und Du schaust in dem silberhellen Spiegel Deine Zeit, ja Deine Kraft und Arbeit, aber verklärt von dem Hauche der Poesie und umwoben von dem Lichte des Götterfunkens, der in uns Menschen ruht. *—*

Die elektrische Kraftübertragung und ihre Anwendung in der Praxis. Mit besonderer Rücksicht auf die Fortleitung und Vertheilung des elektrischen Stromes, dargestellt von Eduard Japing, dipl. Ingenieur. Mit 45 Abbildungen. 2. Auflage. Elektro-technische Bibliothek 2. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1883. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Die elektrische Kraftübertragung ist unstreitig die wichtigste und auch in der Zukunft belangreichste Specialität der praktischen Elektricität. Die elektrischen Eisenbahnen und die Versuche der elektrischen Kraftübertragung auf der Münchener Ausstellung haben die eminente Nutzbarmachung der Naturkräfte auch weiteren Kreisen gezeigt, und das Interesse ist hierdurch ein allgemeines geworden. Da nun Specialwerke über Kraftübertragungen bisher nicht vorhanden waren, erscheint Japing's Arbeit, die in klarster und gründlichster Weise alle hierher gehörigen Verhältnisse würdigt und bespricht, doppelt dankenswerth. In der Einleitung giebt der Verfasser Notizen über die Größe der bisher unbenützten Naturkräfte, behandelt dann die elektrischen Maschinen, welche sich zur Umsetzung mechanischer Kraft in elektrischen Strom oder umgekehrt eignen, erörtert dann in leicht verständlicher Art die Theorien der Erzeugung, Fortpflanzung, Theilung und Umwandlung elektrischer Ströme, berücksichtigt besonders die Isolation sowie die Accumulatoren, wendet sich dann den Mitteln zu, welche in Zukunft anzuwenden sind, um die Energieverluste bei der elektrischen Kraftübertragung nach Möglichkeit zu verringern, beschreibt praktische Fälle der elektrischen Kraftübertragung und bespricht endlich die Rentabilität solcher Installationen. Es ist ein erschöpfendes Ganzes, das der Verfasser hier bietet; der volle Beifall der Leser wird ihm nicht fehlen, was auch die schnell erschienene 2. Auflage beweist. D. K.

Entwürfe zu Ladenvorbauen und Schaufenstern nebst den inneren Einrichtungen, Ladenschränken und Ladentischen ꝛc. In Renaissance und modernem Stil, sowohl für einfache als auch höhere Ansprüche herausgegeben von Aug. Graef, Bildhauer und Zeichenlehrer in Erfurt. Weimar, 1883. B. T. Voigt.

Der Verfasser hat seine Vorlagen sowohl für einfache als auch für reichere Ausstattungen entworfen. Die reichhaltige Abwechslung in den Bekrönungen, Gesimsen und namentlich in den durchgehend schön gegliederten Pilastern, sowie der ornamentalen Verzierungen, gestatten durch die beigegebenen Details die praktische Nachbildung auf die leichteste Weise. Ebenso können einzelne Blätter an der Hand des Lehrers als Unterrichtsmittel an Handwerkerschulen benützt werden. Wir empfehlen dies Werk allen interessirten Kreisen als sehr brauchbar und lehrreich.

Ndlg.

Werkzeichnungen für Zimmermalerei von Aug. Peters, Decorationsmaler. Verlag von Goeritz und zu Putlutz, Braunschweig. 1883.

Obiges Werk bietet eine reiche Abwechslung praktischer Vorlagen der verschiedensten Stilarten in natürlicher Größe, so daß deren Gebrauch zur Ausschmückung bürgerlicher Wohngebäude dem Fachmanne keine Schwierigkeiten bereitet. Es kann daher dieses Werk wegen der gediegenenen, correcten Durchbildung und praktischen Verwendbarkeit allen Decorationsmalern auf das Wärmste empfohlen werden. Ng.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Spinnstoffe und Gewebe. Anleitung zur Kenntniß der Fabrikation, Art, Güte und der Bezugsquellen derselben. Zur Anwendung bei dem Handarbeits-Unterrichte an Lehrerinnen-Bildungsanstalten und Volks- und Bürgerschulen, sowie zum Selbstunterrichte. Von Gabriele Hillardt, k. k. Arbeitslehrerin an der Staatsanstalt zur Bildung von Lehrerinnen in Wien. Wien. Verlag von Bloch und Hasbach. Preis 54 Kr. ö. W.

Ueber Vergeudung und unrationelle Verwerthung der in den Abfallstoffen unserer großen Städte enthaltenen Pflanzennährstoffe. Vortrag gehalten im landwirthschaftlichen Vereine „Zoppot" von H. Tiede, Director der Danziger Superphosphat-Fabrik zu Danzig. Separatabdruck aus der Allgemeinen Zeitung für deutsche Land- und Forstwirthe. Danzig. Verlag (in Commission) von Kiesewetter und Plath.

Landwirthschaftliche Taschenbibliothek. 8. Bändchen. Die rationelle Zubereitung des Brotes von Richard von Regner, technischem Chemiker. Mit 5 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Breslau. Verlag von Wilh. Gottl. Korn. Preis 1 M. Für Bäcker und Haushaltungen empfehlenswerth.

Profil-Zeichnungen und Preisliste des Aachener Hütten-Actien-Vereins zu Rothe Erde bei Aachen.

Praktische Anleitung nach den neuesten Erfahrungen feinste Dessertweine aus reifen Trauben, vorzüglichste Mittelweine selbst aus unreifen Trauben und preiswürdigste Tischweine aus Trestern herzustellen von Dr. Ludwig Gall. Vierte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Trier. Verlag von Heinr. Stephanus.

Die Anstriche, Farben und Beizen. In 900 Vorschriften und Mittheilungen dargestellt von Dr. Fr. Elsner. Halle a. d. S. Verlag von Wilhelm Knapp.

Das elektrische Licht in seiner neuesten Entwicklung mit besonderer Berücksichtigung der Pariser Elektricitätsausstellung 1881 von F. Holthof, k. preuß. Hauptmann z. D. Mit 120 Holzschnitten. Halle a. d. S. Verlag von Wilhelm Knapp. Das Werk ist entstanden aus einer Reihe von populären Vorträgen und verfolgt den Hauptzweck, die unklaren Anschauungen, welche im Allgemeinen über die Erzeugung und Verwendung des elektrischen Lichtes noch immer gehegt werden, zu berichtigen und die hierbei obwaltenden Verhältnisse klar zu legen.

Der praktische Hofverwalter. Belehrungen für junge Landwirthe, welche die Stellung eines Hofverwalters (auch Kastner, Adjunct, Inspector, Amtmann, Burggraf genannt) bekleiden, von Rudolf Fischer, Redacteur der „Wöchentlichen Mittheilungen über Landwirthschaft, Gartenbau und Hauswirthschaft", Beilage des „Berliner Tageblatt." Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 M. 80 Pf. Das vorliegende Buch, ein vortrefflicher Leitstern für den strebsamen und gebildeten Landwirth, ist den Oekonomen bestens zu empfehlen.

Das gewerbliche Lehrlingswesen. Zwei Preisschriften, auf Veranlassung des schweizerischen Gewerbevereins, bearbeitet von Gottlieb Hug, Lehrer in Winterthur und Eduard Boos, Seminarlehrer in Unterstraß. Winterthur. Druck und Verlag von J. Westfehling. Preis 60 Pf. Sehr beachtenswerth, namentlich in unserer Zeit.

Die einfache und doppelte Buchführung von Julius Hönig, Verwalter der Zuckerfabrik Hullein (Mähren). Ein Leitfaden zur Erlernung der Buchführung mit Rücksichtnahme auf den Selbstunterricht verfaßt. Anhang: Zinsenrechnen, Escompte, Wechsel. Wien. Commissionsverlag von Moritz Perles. Preis 2 fl. ö. W. Leicht faßlich und consequent durchführbar, in klarster Vortragsweise.

Die Heizungsfrage, mit besonderer Rücksicht auf Wassergaserzeugung und Wassergasheizung. Ein wissenschaftlicher Beitrag zu praktischen Umgestaltung des Heizungswesens in thunlichst allgemein verständlicher Erörterung. Von Dr. Alex. Naumann, Professor der Chemie an der Universität Gießen. Mit eingeschalteten Tabellen zum technischen Gebrauche und einem alphabetischen Sachregister. Gießen. Verlag von J. Ricker. Preis 2 M. Eine höchst gelungene Monographie der Heizung, deren wissenschaftliche, eingehende und überall den Kern treffenden Erörterungen sowohl die besondere Beachtung der Techniker, als auch jene der Allgemeinheit vollauf verdienen.

Spar- und Darlehenskassen oder Vorschläge zur Abhilfe der Geldnoth unter dem Kleinbürger- und Bauernstande in Elsaß-Lothringen durch Erweiterung und Verbesserung der

Sparcassen und zweckentsprechende Regelung des ländlichen Creditwesens. Verfaßt und herausgegeben im Auftrage einer Anzahl Volksfreunde von Karl Hermann Perrot. Straßburg, im Elsaß. Verlag von Karl A. Bomhoff. Preis 1 M. Nicht nur im Elsaß, sondern auch anderwärts sehr beherzigenswerthe Worte, die den vollen Beifall aller wahren Volksfreunde finden werden. Gemeindevorstände, Amtsvorstände im Verwaltungsdienste, Lehrer, Geistliche und andere ländliche Vertrauenspersonen mögen ihre wohlwollenden und aufmerksamen Blicke dieser klar geschriebenen Darstellung widmen.

Arbeit und Besteuerung des Menschen und der Maschine. Eine Warnung vor dem Socialismus. Von Emil Witte. Leipzig. Druck und Verlag von J. G. Findel. Preis 1 M. 20 Pf.

Gesteins-Drehbohrmaschine mit Differential-Schraubenvortrieb des Bohrers. Von Egid Jarolimek, k. k. Oberbergrath und technischer Consulent im k. k. Ackerbau-Ministerium zu Wien. Mit einer Tafel. Separatabdruck aus der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.“ Wien. Manz'sche k. k. Hof-, Verlags- und Universitäts-Buchhandlung.

Praktische Abhandlung über die Repassage einer viersteinigen Cylinderuhr von Hermann Horrmann, Uhrmacher. Herausgegeben von der Redaction des „Allgem. Journals der Uhrmacherkunst.“ Preisschrift. Leipzig. Druck und Verlag von Herm. Schlag. Preis 1 M. 70 Pf. Uhrmachern bestens empfohlen!

Lehrbuch der Chemie und Mineralogie mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Technologie in populärer Darstellung. Nach methodischen Grundsätzen für gehobene Lehranstalten, sowie zum Selbstunterrichte bearbeitet von Dr. C. Baenitz. Erster Theil: Chemie. Mit 202 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer Farbentafel. Vierte, verbesserte und bedeutend vermehrte Auflage. Berlin. Verlag von Adolf Stubenrauch. Im Sinne der Methode von Arendt bearbeitet, hat sich dieses Buch als Leitfaden für den chemischen Unterricht schon vielfach bewährt und weist in gedrängter Kürze doch eine sehr große Vollständigkeit auf.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an dem unter Nr. 17520 patentirten Verfahren zur Raffination und Krystallisation von Stärkezucker

von Arno Behr in Jersey City, New-Jersey, V. S. A.

Eine Lösung von Traubenzucker, welche nur etwa 13 Percent Wasser enthält, wird auf einer Temperatur von ungefähr 30 Grad erhalten, bis die dann erfolgende Krystallisation des wasserfreien Traubenzuckers vollendet ist. Dieselbe beansprucht um so mehr Zeit, je unreiner der Zucker ist, und wird bedeutend beschleunigt durch Zumischung einer minimalen Menge krystallisirten wasserfreien Traubenzuckers. Bei einer Lösung z. B., welche in 100 Th. Trockensubstanz 92 Th. reinen Traubenzucker enthält, genügten $^1/_{500000}$ bis $^1/_{300000}$ eines gröberen Pulvers der Krystalle. Die Krystallisation dauert dann etwa eine Woche und liefert Krystalle von der für die Centrifuge nothwendigen Größe. Ein stärkerer Zusatz von Krystallen oder fortgesetztes Rühren bewirken eine feinere Krystallisation. Die Gegenwart von krystallisirtem Traubenzuckerhydrat beeinträchtigt die erfolgreiche Ausführung des Verfahrens. Die krystallisirten Zuckermassen werden durch ein Brechwerk oder eine Schneidemaschine zu einer halbflüssigen Masse zerkleinert und, da der den Krystallen anhaftende Syrup sonst leicht trübe und steif wird, unmittelbar darauf wie Rohrzuckermasse centrifugirt und, wenn nöthig, ausgedeckt. Das Verfahren findet sowohl auf fertigen käuflichen Traubenzucker, als auch auf Lösungen, welche durch Umwandlung von Stärke erhalten wurden, Anwendung.

Verfahren zur Vertilgung der Reblaus und zum Schutz des Weinstocks gegen dieselbe

von Johanna Sottorf in Hamburg

Kohlenruß, welcher wegen seines Gehaltes an Kreosot, Potasche und Essigsäure Insecten tödtende Eigenschaften hat, wird in eine um den Rebstock gemachte Grube eingeschüttet und mit Erde bedeckt.

Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Schmirgelwerkzeugen

von Guido Zische in Deuben bei Dresden.

Arm-, Hand-, Schlicht- und Vorfeilen als Ersatz für gehauene Stahlfeilen werden hergestellt, indem ein Kern aus Holz, Metall oder anderem zweckentsprechendem Material, der von etwas geringeren Dimensionen ist, als die herzustellende Feile, mittelst Pressung mit einem Schmirgelmantel umgeben wird. Man benutzt die bekannten Schmirgelmischungen, die nach Einlegung des Kernes in die Form gefüllt und dann stark gepreßt werden. Der Kern kann theilweise aus der Masse hervorragen und als Handgriff, bezw. zur Befestigung eines solchen dienen.

Verfahren zur Darstellung antiseptischer Flüssigkeiten, welche essigsaure und ameisensaure Thonerde enthalten

von Ernst Glanz in Berlin.

Gegenstand des Patents ist die Verwendung einer Mischung von essigsaurer und ameisensaurer Thonerde, welche durch Wechselzersetzung zwischen essigsaurem und ameisensaurem Kalk, Strontian, Baryt und Bleioxyd mit schwefelsaurer Thonerde oder durch Auflösen von Thonerdehydrat in einem Gemisch von Essigsäure und Ameisensäure erzeugt ist, zu Desinfectionszwecken.

Neuerungen an Apparaten zur Gelatinisirung oder Umwandlung von ungemalztem Getreide

von Edward Luck in London.

Eine senkrechte hohle Welle in einem geschlossenen Gefäß ist an ihrem unteren Ende mit durchlochten Armen versehen. Durch die hohle Welle strömt Dampf, welcher beim Austritt aus den Oeffnungen der horizontalen Arme die Welle nebst diesen Armen in Drehung versetzt. Der rückwärts und nach unten ausströmende Dampf bewirkt das Kochen des Getreides und dessen Gelatinisirung.

Neuerungen im Bereiten von Getreide zur Verwendung bei der Brauerei, der Sprit- und Essig-Fabrikation

von John Fordreed in Tottenham.

Rohe Gerste (Mais oder Reis) wird gelinde geröstet (bei 104 bis 188°), abgekühlt und zerkleinert. Die Kerne sind dann sehr angeschwollen, die Haut ist geborsten und der physische Zustand hat sich bedeutend geändert. Die Gerste ähnelt im Aussehen und Geschmack dem braunen oder gelben Malz. Eine geeignete Röstmaschine ist eine solche mit hohlem Schildzapfen zum Tragen des Cylinders. Durch einen derselben kann ein Löffel eingeführt werden, um Proben des behandelten Materials herauszunehmen. Im Innern des Cylinders sind Blechstreifen von ungefähr 5 Centimeter Breite, in der Längsrichtung ungefähr 15 Centimeter auseinander festgenietet; dieselben dienen dazu, die Gerste während des Rotirens des Cylinders zu heben und zu vertheilen.

Verfahren zur Darstellung saurer chromsaurer Salze mittelst Kohlensäure

von Jacob Pontius in Eberfeld.

Die durch Aufschließen des Chromeisensteins mittelst Kalk und Potasche erhaltene Schmelze wird in Rührkesseln mit der Mutterlauge vorausgegangener Operationen ausgelaugt, welche so viel Kaliumbicarbonat enthält, daß das in der Schmelze enthaltene Calciumchromat in Kaliumsalz übergeführt wird. Diese Lauge wird in eisernen geschlossenen Gefäßen mit Kohlensäure unter einem Druck von mehreren Atmosphären behandelt, wodurch Kaliumbichromat und Kaliumbicarbonat resultirt

$$2\,K_2CrO_4 + 2\,CO_2 + H_2O = K_2Cr_2O_7 + 2HKCO_3.$$

Das schwer lösliche Bichromat fällt aus und wird von der Mutterlauge getrennt, welche wieder zum Auslaugen neuer Chromeisensteinschmelzen dient. Man kann aber die Schmelze auch mit Wasser in geschlossenen Rührkesseln unter Einpressen von Kohlensäure und in der Wärme auslaugen. Das gebildete neutrale Kaliumchromat geht hierbei in das Bichromat über unter gleichzeitiger Bildung von Kaliumcarbonat, während das neutrale Calciumchromat ebenfalls in das Bichromat übergeht, sich aber in statu nascendi mit dem gebildeten Kaliumcarbonat in Kaliumbichromat und Calciumcarbonat umsetzt. Das Kaliumbichromat wird aus der Lauge gewonnen. Auf analoge Weise stellt man aus der durch Aufschließen des Chromeisen eins mit Soda und Kalk erhaltenen Schmelze das Natriumbichromat dar. Ebenso läßt sich das Calciumbichromat darstellen, welches dann wieder durch Kalium- oder Natriumsulfat in Alkalibichromat übergeführt werden kann. Das Magnesiumbichromat stellt man aus dem Calciumbichromat durch Zusatz der entsprechenden Mengen Magnesia oder Magnesiumcarbonat und Behandeln des Gemisches mit Kohlensäure dar.

Entfernungsmesser

von J. Hensler in Langenschwalbach, Reg.-Bez. Wiesbaden.

Auf einem horizontal einzustellenden Rohre ist, parallel mit diesem, ein Fernrohr aufgesetzt. Direct hinter dem Objectiv desselben befindet sich ein unter 45 Grad zur Rohrachse gestellter Spiegel, welcher sich um das Rohr herumdrehen läßt. Ferner ist ein zweiter unter einem größeren Winkel als 45 Grad zur Rohrachse stehender Spiegel auf dem Rohre verschiebbar angeordnet. Bei der Meßoperation wird das Object, dessen Entfernung vom Standpunkte bestimmt werden soll, als reflectirtes Bild zunächst in dem ersterwähnten Spiegel mittelst jenes Fernrohres anvisirt, und sobald es mit dem Fadenkreuz zur Deckung gebracht ist, wird durch Verschiebung des zweiten Spiegels, nachdem zuvor der erste aus der Sehachse gedreht worden ist, das reflectirte Bild ebenfalls mit dem Fadenkreuz zur Deckung gebracht. Die Entfernung der beiden Spiegel giebt dann ein verkürztes Maß für die gesuchte Entfernung.

Elektricitäts-Accumulator

von H. Müller in Kohlscheid bei Aachen.

Zur Herstellung der Polplatten wird ein Gemenge von Kohlenstoff, namentlich in Form von Retortengraphit und fein zertheiltem Blei oder dessen Oxyden angewendet. Die Platten sollen entweder an Stelle von reinen oder mit Mennige überzogenen Bleiplatten oder auch in Verbindung mit jenen zur Bildung des Accumulators dienen. Diese Platten können auch von einander durch zickzackförmig angeordnete Scheidewände aus irgend einem gegen Schwefelsäure genügend widerstandsfähigen porösen Material wie Gewebe von Hanf, Leinen, Wolle oder Asbest, Glaswolle ꝛc. getrennt werden.

Neuerungen in dem Verfahren zum Erhärten von Kalksandziegeln

von Cressy u. Comp. in Hastings, Sussex, England.

Sand, zerkleinerter Quarz oder Steinarten werden mit Kalkpulver oder pulverigem Kalkhydrat und wenig Wasser vermengt; das Gemisch wird in Formen gestampft. Den so erhaltenen Stein läßt man 3 bis 10 Tage stehen und setzt ihn nun in Wasser, in dem man etwas Kalk oder auch ein Calciumsalz aufgelöst hat. Das Wasser wird auf 95° C. erhitzt. Nach 2 bis 6 Tagen ist die Oberfläche erhärtet, wahrscheinlich durch Bildung von Calciumhydrosilicat.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Guttapercha

von Maximilian Zingler in London.

Etwa 50 Kilogramm pulverisirtes Copal und $7^1/_2$—15 Kilogramm Schwefelblumen werden in einem mit Rührwerk versehenen Kessel unter Zusatz von etwa der doppelten Menge Terpentin oder 55—56 Liter Petroleum auf 122—150° C. erhitzt und bis zur vollständigen Auflösung gerührt. Hierauf läßt man die Masse bis auf ca. 38 Grad abkühlen und setzt zu derselben eine Caseïnlösung, die etwa 3 Kilogramm Caseïn enthält und die durch Auflösen von Caseïn in schwachem Ammoniakwasser unter Zusatz einer geringen Menge Alkohol und Holzgeist erhalten wird. Die Masse wird nun zum zweiten Mal auf 122—150 Grad erhitzt, bis sie eine dünnflüssige Consistenz erhält. Man kocht dieselbe dann mit einer 15—25 percentigen Gerbsäure- (Galläpfel- oder Catechu-) Lösung, der man zur Beschleunigung des Verfahrens etwa $^1/_2$ Kilogramm Ammoniak zusetzt. Nach mehrstündigem Kochen läßt man die Masse abkühlen, wäscht sie in kaltem Wasser aus, knetet sie in heißem Wasser, walzt und trocknet sie.

Verfahren zur Klärung von Syrup und anderen Flüssigkeiten und nachfolgender Reinigung des Klärmittels

von George Alexander Drummond in Montreal, Quebec, Canada.

Es wird ein Filtrirgefäß verwendet, welches in zwei Zapfen hängt und leicht umgedreht werden kann. Beide Enden sind mit Siebvorrichtung versehen; zwischen beiden Sieben lagert das Klärmittel, Kohle oder dergl. Der zu filtrirende Syrup wird von unten nach oben durch die Kohle gedrückt. Ist die Kohle nicht mehr wirksam, so wird das Gefäß umgedreht. Es fließt dann der größte Theil des Syrups ab. Hierauf wird oben Wasser hinzugegeben, welches, als specifisch leichter, auf dem Syrup schwimmt und denselben ruhig verdrängt, ohne sich mit demselben wesentlich zu vermischen.

Feuersicherer Asbest-Leinen-Eisen-Filz und Verfahren zur Herstellung desselben

von Joh. Caspar Kirchner und Georg Goepel in Schweinfurt a. M.

Ein Gemisch von Asbest- und Leinenfasern wird wie Papiermasse auf dem Holländer klein gemahlen. Die Masse wird alsdann ausgepreßt und der Filz in einem Rührbottich mit dünner Leim- und Wasserglaslösung zu einem flüssigen Brei angerührt. Eine Bahn schwachen Eisengeflechts wird durch Walzen unter dem Auslauf des Rührbottichs hin geführt, so daß die Masse gleichmäßig darauf sich ergießt. Die Flüssigkeit fließt durch die Drahtmaschen ab, die Filzfasern werden in die Maschen eingesogen. Die so belegte Drahtgeflechtbahn läuft dann durch die Naßpreßwalzen und sodann durch den Calander.

Verfahren zur Herstellung von Strontiumoxyd durch Glühen von Cölestin (schwefelsaurem Strontium) mit Bariumoxyd

von Julius Lobße in Gruna bei Dresden.

Rohes Bariumoxyd wird mit einem geringen Ueberschuß von gemahlenem Cölestin unter Zusatz von Wasser innig gemischt. Die Masse wird getrocknet, geglüht und ausgelaugt.

Neuerungen an Pichapparaten mit erhitzter Luft

von J. Peter Reininghaus.

Zum Einlassen beliebiger Luftmengen in den Lufterhitzungsofen ist ein mit Regulirvorrichtung versehenes Rohr angebracht, welches von dem Ventilator her comprimirte Luft unter den Rost führt. Von diesem Rohr führt ein Zweigrohr in den Raum oberhalb der Brennstoffschicht, wo sich die durch das Zweigrohr zugeführte Luft mit den Verbrennungsproducten mischt. Von dort wird das Gemisch in das zu pichende Faß geleitet.

Vereinigung von Gewebe mit Pergamentpapier bei Herstellung des letzteren

von Gustav Sachsenröder in Barmen.

Das Gewebe wird auf das aus dem Pergamentirbade tretende Papier geleitet, geht mit ihm durch ein Paar Druckwalzen und von hier in das Wasserbad.

Abtönungsvignetten

von Jean Baptiste Feilner in Bremen.

Die Abtönungsvignetten werden hergestellt durch Photographiren von Papierschablonen, welche, auf Glasplatten aufgeklebt, in der Größe und im Verhältnisse gleichweit aufeinander folgen. Das Photographiren geschieht, indem diese Glasplatten in bestimmter Reihenfolge mit matten Glasscheiben abwechselnd, in einem gegen seitliches Licht abgeschlossenen Kasten vor der Linse eines Portraitobjectivs angeordnet sind. Vignetten mit Wolkenzeichnung werden erhalten, indem eine mit Lack überzogene Platte, auf welcher die Wolkenzeichnung durch Radiren hergestellt ist, zwischen die genannten Glasplatten eingeschoben wird.

Neuerungen im Bereiten photographischer Emulsionen

von Josef Plener in London.

Um die ungelösten, pulverförmigen Silbersalze aus den Emulsionen zu entfernen, werden die auf gewöhnliche Weise hergestellten Emulsionen in ein kegelförmiges, im Innern versilbertes Metallgefäß gebracht, welches mit einer Drehungsgeschwindigkeit von ca. 4000 Umdrehungen per Minute rotirt. Nachdem infolge der Centrifugalkraft die ungelösten Silbersalze an der Peripherie sich abgesetzt haben, wird die Lösung mittelst eines Hebers entfernt. Der Rückstand wird mit warmem Wasser ausgewaschen.

Verfahren zum Bleichen von Faserstoffen und Geweben ohne Anwendung von Chlor

von Peter Thomas in Elberfeld.

Das zu bleichende Object wird zunächst mit einer Lösung von kaustischer Soda ausgekocht, hierauf 15—30 Minuten lang in ein concentrirtes, warmes Bad aus Kaliumpermanganat und schließlich nach erfolgter Abkühlung in ein solches aus Borax und schwefliger Säure 15—30 Minuten eingeführt. Das letztere stellt man dar, indem man 1000 Gramm Borax in 100 Liter kaltem Wasser, welches mit schwefliger Säure gesättigt war, löst.

Patentamtliches.

Original-Mittheilung von **Wirth** und **Comp.** in Frankfurt a. M.

Mit dem 1. Juli d. J. ist in Luxemburg ein neues Markenschutzgesetz in Kraft getreten. Die wesentlichen Bestimmungen dieses Gesetzes sind folgende: Als Marke wird jedes zur Unterscheidung der betreffenden Waaren dienendes Zeichen, sowie auch der in unterscheidender Form angebrachte Name einer Person oder Firma angesehen. — Um Schutz zu genießen, muß die Marke in doppeltem Abdruck mit einem Bildstock derselben bei der Behörde hinterlegt werden. — Nur der erste Benützer der Marke ist zur Anmeldung derselben berechtigt. — Der Anmelder erhält ein amtliches Certificat, auch wird die Marke im „Memorial" abgedruckt. — Die Marke gilt nur für die angemeldete Waarengattung. — Für die Anmeldung ist eine Gebühr von 10 Francs zu entrichten. — Der Anmelder kann durch bestimmte Erklärung auf seine Rechte verzichten. — Ausländer, deren Heimatland Reciprocität übt, können Markenschutz erlangen, der aber mit Erlöschen des im Heimatlande erworbenen Markenschutzes ebenfalls erlischt. — Die Marke kann nur mit dem Geschäfte selbst übertragen werden und die Uebertragung ist unter Hinterlegung einer Gebühr von 1·70 Francs anzumelden. — Marken, die im Widerspruch mit den Bestimmungen dieses Gesetzes eingetragen sind, werden auf Antrag jedes Betheiligten für nichtig erklärt. — Früher eingetragene Marken müssen nach Maßgabe des vorliegenden Gesetzes neu eingetragen werden, sind aber gebührenfrei. — Die Marken können auch bei den von der Regierung dazu ermächtigten im Auslande bestehenden luxemburgischen Consulaten hinterlegt werden. — Widerrechtliche Benützung der Marke wird mit Geld von 26 bis 2000 Francs bestraft. — Art. 505 des Strafgesetzbuches findet einschlägige Anwendung. — Wiederholte widerrechtliche Benützung innerhalb eines Zeitraumes von fünf Jahren wird mit Gefängniß von einem Jahr oder Geldstrafe von 4000 Francs oder nur einer dieser Strafen belegt. —

Waaren, welche nachgemachte Marken tragen, können, sofern sie Eigenthum des Verurtheilten sind, confiscirt werden; in gleicher Weise die Instrumente ꝛc., welche zur Ausführung des Vergehens gedient haben. Vernichtung der nachgemachten Marken kann angeordnet werden. — Die Verurtheilung wird nach dem Ermessen des Richters öffentlich angeschlagen oder in bestimmten Zeitungen bekannt gemacht. — Strafverfolgung findet nur auf Antrag statt, der zurückgezogen werden kann. — Civil-Rechtsstreitigkeiten werden vor dem als Handelsgericht fungirenden Bezirksgericht verhandelt

Fragekasten.

Frage Nr. 74. Wer liefert solide und dauerhafte Netze, als Hängematten zu gebrauchen?
Einf. A. W.

Frage Nr. 75. Wie färbt man rothe Astern dunkelroth, ohne daß dieselben ihren natürlichen Bau verlieren? Zweck dieser Behandlung wäre: zum Verwinden im trockenen Zustande zur Winterszeit.
R. H.
Lpzg.

Frage Nr. 76. Wer liefert die beste Maschine für die Fabrikation von Torfstreu?
M. Ct. W. B. H.

Frage Nr. 77. Woher bezieht man: Graines de Beauté du Dr. Penelle-Paris? Welches ist die nähere Adresse des Dr. Penelle? Vor einigen Jahren wurde dieses Mittel angekündigt und war dasselbe von Alex. Kördel in Berlin, Louisenstraße 30, zu beziehen; derselbe hat aber Berlin verlassen und ist seine fernere Adresse nicht mehr zu erhalten.
Pfn. J. S.

Frage Nr. 78. Mehrfach wurde in Zeitschriften ꝛc. darüber geschrieben, daß Conserven in Blechbüchsen oft bleihaltig sind, auch ist es bekannt, daß solche Conserven immer einen, sehr Vielen nicht angenehmen Blechgeschmack haben, auch dürfte das zum Verzinnen benutzte Zinn mehr oder weniger wohl nie ganz rein sein. Es ist mir erklärlich und soll auch in neuerer Zeit meistentheils geschehen, daß durch zweckmäßige Anfertigung der Büchsen, Verlöthen derselben ꝛc. eine Einwirkung des Lothes auf den Inhalt der Büchsen vermieden werden kann, nicht aber mit dem doch nie ganz reinen Zinn der Verzinnung. Zinn wird überhaupt schon vom Fleischsafte (und wohl auch noch von anderen) erheblich angegriffen und aufgelöst, was seinerzeit Liebig schon gefunden und deshalb auch Zinngefäße bei der Bereitung von Fleischextract verwarf. Glasgefäße werden wegen ihrer leichteren Zerbrechlichkeit und ihres schwierigeren, nie so festen Verschlusses weniger angewendet. Wäre die Verzinnung bei dem Bleche zu Conservenbüchsen nicht ganz entbehrlich? Wenn die Schwarzbleche (welche natürlich nicht sonderlich auf Lager gelegen und etwa gar vom Roste angefressen) in die zu Boden- und Seitenflächen nöthigen Größen geschnitten, wie üblich, theils chemisch, theils mechanisch von ihrem Oxyd, resp. ihrer Oxydulschichte gereinigt sind, dann werden sie gleich bis zum Verbrauche, um sie vor fernerem Rosten zu schützen, in Aetznatronlösung (Seifenstein) gelegt (dieselbe schützt außerordentlich gut), die Theile zweckmäßig zusammengefügt und Außen gelöthet. Sollte Vorstehendes Beachtung finden, so wären wohl noch folgende Punkte zu berücksichtigen.

Wie ertheilt man dem nicht verzinnten Eisenblech die nöthige Weichheit und Biegsamkeit, damit dasselbe beim Verarbeiten zu Büchsen ꝛc. keine Risse ꝛc. bekomme und was empfiehlt sich am Zweckmäßigsten als äußerer Anstrich oder Ueberzug? Damit in das Innere durchaus kein Loth ꝛc. eindringt, könnte man wohl die seither üblichen angelötheten Blechlappen (zur Verhinderung des Eintröpfelns von Loth bei der kleinen Oeffnung ꝛc.) dadurch ersetzen, daß auf den Deckel in der Mitte durch Stanzen eine kleine Rinne, in und auf welcher ein kleines rundes Blech, wie solche beim Ausschlagen von runden Löchern abfallen, aufgelöthet wird.
Cassel. A. H.

Frage Nr. 79. Wie werden Naturblumen getrocknet, um ihre Lage und Farbe zu behalten?
Vbrck. J. L.

Frage Nr. 80. Wie wird die sogenannte rothe Metalltinte, sowie die Anthracentinte gefertigt?
Vbrck. J. L.

Frage Nr. 81. Sind auch Stopfbüchsenpackungen ohne Hanf oder Kautschuk in Anwendung?
A. L. G. E.

Frage Nr. 82. Durch welche Beimischung erhalten die Wiener Glanzwichse, sowie die Kraus-Kliezische aus Aalen, den ihnen eigenthümlichen nicht unangenehmen Geruch?
W E. M.

Frage Nr. 83. Wie stellt man Schlemmkreide — auch als Zahnpulver zu verwerthen — im Großen dar?
Rsgb. A. L. Kub.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 50. Zu dieser Frage des diesjährigen X. Jahrganges, welche Frage durch das in der gleichzeitigen Beantwortung weiter veröffentlichte Mittel des Veterinärs Prof. Dr. Defoys in Paris ihre theilweise Erledigung gefunden, erlaube ich mir Folgendes mitzutheilen: Vor circa zwanzig Jahren hatte mein Vater ein Pferd, welches sonst recht gut, dessen Hufe jedoch spröde und nach und nach erheblich Spalt zeigten. Ich erinnerte mich, daß ich mehrere Jahre zuvor irgendwo gelesen hatte: „Mittel gegen spröden trockenen Huf, Spalten und Risse in denselben ꝛc.“ Das Mittel bestand in der Anwendung von Honig und gelbem Wachs, welche zu gleichen Theilen bei schwachem Feuer, nicht mehr als zum Flüssigmachen und Mischen nöthig, zusammengeschmolzen und gut umgerührt, dann mittelst eines Pinsels auf den zuvor mit warmem Wasser überall gut gereinigten Huf oben und unten gut auf- und eingestrichen, die vorher mit einem Pinsel und warmem Wasser gut gereinigten Spalten und Risse voll ausgefüllt wurden. Nach mehrmaliger Anwendung dieses Mittels, welches jedesmal zuvor wieder etwas erwärmt werden muß, damit es sich streichen läßt, verloren sich die Risse und Spalten, und der Huf zeigte beim Beschlagen in überraschender Weise eine ausgezeichnet vortheilhafte geschmeidige Beschaffenheit. Es ist wohl einleuchtend, daß ein solches, die Sprödigkeit des Hufes, den Hornspalt desselben bald heilendes Mittel der Ausfüllung der Risse mit Guttapercha u. dergl. bei Weitem vorzuziehen ist.

A. H.

Cassel.

Zur Frage Nr. 74. Derartige Netze als Hängematten liefern: J. Bapt. Petzl, k. k. Hoflieferant in Wien I., Adlergasse 12; Mechanische Netzfabrik und Weberei-Aktiengesellschaft in Itzehoe.

R

A.

Zur Frage Nr. 76. Torfstreumaschinen liefern: R. Dolberg in Rostock i. M., Bleicherstraße 2; S. G. Cohnfeld in Dresden; Chr. Kind in Halle a. S.; L. Lucht in Colberg.

Frd. Br.

Nbg.

Zur Frage Nr. 79. Ueber das Färben und Trocknen natürlicher Blumen finden Sie im Jahrgange 1872, Seite 543, interessante Bemerkungen, die wir aber hier wegen ihres bedeutenderen Umfanges nicht reproduciren können.

R.

A.

Zur Frage Nr. 80. Vielleicht meinen sie die Bereitung der Eosin-Tinte, eine der schönsten und billigsten rothen Tinten. Eosin wird ganz einfach in Wasser aufgelöst. Von dem Grade der Verdünnung mit Wasser hängt die größere oder geringere Intensität der Tinte ab. Gummizusatz kann genommen werden, ist aber nicht direct nothwendig

D. K.

A.

Zur Frage Nr. 81. Gewiß; so hat man eine Packung aus mit Fettstoffen imprägnirten Baumwollfasern, dann auch Speckstein angewendet, der fest in die Fäden eingeflochten wird, ferner Stopfbüchsenpackungen mit Federweiß — beschrieben in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ Jahrgg. 1875, Seite 488 u. f. Unser früherer, außerordentlich praktischer Mitarbeiter, der verstorbene L. Köhler in Gießen, hat im Jahrgange 1877 unseres Journales ebenfalls ein weiteres Mittel zur Stopfbüchsenpackung, Seite 147, angegeben, nämlich gute Hobelspäne von glattem und trockenem Pappelholz.

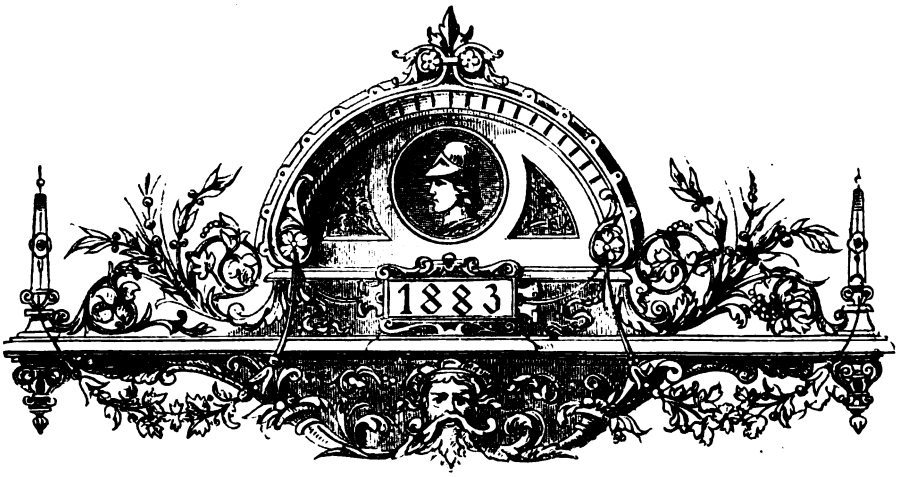
D. K.

A.

Briefkasten.

J. K. in N. Nach Wunsch erledigt und wird bisweilen wiederholt werden. — **F. C. in C.** Aufgenommen und zeitweise wiederholt. — **A. W. in Eins.** Nach Wunsch erledigt. — **R. H. in Leipzig.** In den „Fragekasten“ aufgenommen. — **W. B. H. in M. Cl.** Nach Wunsch erledigt. — **J. F. in Fsn.** Wir haben auf Ihren Wunsch die Frage wohl in den „Fragekasten“ aufgenommen, können uns aber nicht versagen, zu bemerken, daß ein Mittel, „schwächlichen, mageren Personen ein blühendes Aussehen zu verleihen“, und zwar nach kurzem Gebrauche, wobei „Brust und Arme plastisch voll und rund werden“, es nicht giebt. Jedenfalls handelt es sich hier um ein Geheimmittel, vielleicht sogar der schlimmsten Sorte, denn bedenken Sie, daß die Erzeugung eines „blühenden Aussehens“ das Facit eines allgemeinen körperlichen und geistigen Wohlbefindens ist. Wenn alle Ernährungs- und Lebensvorgänge flott und unbehindert sich vollziehen und dabei auch die psychische Verfassung eine vollkommen gesunde ist, dann kommt das ersehnte „blühende Aussehen“ von selbst. Nie wird dies durch ein Arzneimittel, und am allerwenigsten durch ein Geheimmittel erreicht werden. — **E. M., Lehrer a. d. k. Sch. Str. bei J.** Sie müssen doch bei der Bereitung in irgend einer Weise gefehlt haben; die Vorschrift ist von dem verstorbenen Professor Böttcher und unbedingt zuverlässig. Sie werden am besten thun, mit einem Ihnen doch wohlbekannten Chemiker an Ort und Stelle Rücksprache zu nehmen; die Sache ist so einfach, daß Sie sofort herausfinden werden, wo gefehlt wurde. Bezüglich einer Mittheilung über die betreffende Ausstellung ersuchen wir Sie, uns nur vorerst einmal einen kürzeren Bericht, ganz nach Ihrer Wahl, einzusenden, wir werden Ihnen dann das Weitere gerne mittheilen — **J. v. Samson in St. P.** Wir waren und sind noch nicht in der Lage, Ihnen etwas über die angeregte Frage mittheilen zu können, ja wir glauben, daß es uns überhaupt nicht gelingt, Ihnen eine befriedigende Antwort oder Auskunft geben zu können. Das war der Grund ganz allein, weshalb wir Ihnen nicht schrieben, alles Andere wäre ja nebensächlich. Wir haben deshalb die Frage in den „Fragekasten“ aufgenommen, weil wir da noch am ersten hoffen durften, eine befriedigende Beantwortung zu erhalten. Da diese aber inzwischen noch nicht gekommen, so werden wir die Frage nochmals wiederholen. Also, bitte, kein Mißverständniß! Es wäre geschehen, wenn es nur möglich gewesen, Ihnen etwas Verläßliches mitzutheilen!

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Vierteljahres-Revue.

Von **Dr. Theodor Koller.**

Den großartigsten industriellen Erfolg hat entschieden die Papier-Fabrikation zu verzeichnen; insbesondere gilt dies von Deutschland, woselbst die Herstellung von Cellulose einen eminenten Aufschwung genommen hat. Man ist in der Lage, in jedem beliebigem Maßstabe aus dem Holze eine feste, langfaserige, wollige, weiße und unveränderliche Filzmasse herzustellen, welche in trockener Form als Pappe vollkommen versandfähig ist. Dieser Rohstoff, bemerkt die Papier-Industrie in einer Mittheilung über den Fortschritt der Papier-Fabrikation in Deutschland, bietet dem Papierfabrikanten einen ganz unschätzbaren Vortheil und ein Surrogat, wie es kein zweites geben wird, weil ohne jeden Gewichtsverlust und in genau controlirbarer Menge dasselbe in fertiges Papier umgewandelt werden kann. Das von Amerika aus herübergekommene Verfahren, Cellulose aus Holz mittelst Aetznatronlauge zu bereiten, ist bei uns in Deutschland durch Intelligenz und Geldopfer so weit vervollkommnet, daß die darnach arbeitenden eilf Fabriken mit einer Jahresproduction von circa 190.000 Centner gegenwärtig sämmtlich prosperiren.

Von neueren Fortschritten in dieser Branche kommt besonders das Patent Mitscherlich zur Sprache.

Mitscherlich behandelt, nach den Mittheilungen der Papier-Industrie, das Holz mit schwefligsauren Salzen in hoher Temperatur, unter starkem Drucke, zerstört auf diese Weise die Incrustationen des Holzes und macht einen Faserstoff, der ganz nennenswerthe Eigenschaften für den Papierfabrikanten besitzt, weil er sich zu bestimmten Papiersorten mit Vortheil verwenden läßt. Das patentirte Verfahren, Sulfit-Cellulose zu bereiten, hat durch geschickte Manipulation in kurzer Zeit vielfache Verwendung gefunden.

In eine bedeutende Concurrenz mit der Sulfit-Cellulose tritt nun, nach unserer Quelle, die Natroncellulose, welche in ihren Cardinaltugenden: der Festigkeit, Dauer und Reinheit vollständig erprobt ist, so daß sie immerhin in Concurrenz mit Mitscherlich-Cellulose treten kann. Wo Kohlen, Holz und Kalk reichlich und qualitativ gut vorhanden sind, und mit billigen Arbeitslöhnen Hand

in Hand gehen, da ist ganz unzweifelhaft das Verfahren, Natron-Cellulose zu erzeugen, das entschieden vortheilhaftere.

Selbstverständlich sind damit die Verfahrensarten durchaus nicht abgeschlossen; im Gegentheile, es steht ganz bestimmt zu erwarten, daß gerade auf diesem Gebiete noch außerordentlich zahlreiche Verbesserungen sich geltend machen werden, zumal als die warme Theilnahme der Chemiker und der Maschinenconstructeure den Bewegungen auf dem Gebiete der Papier-Fabrikation heute mehr als je zugewandt ist.

In der Papier-Industrie sieht man heute mehr als je nach neuen, in derselben zu verwendenden Faserstoffen aus. Die bisherigen Bemühungen in dieser Richtung hatten kaum einen besonders nennenswerthen Erfolg. Ein englisches Journal deutet, wie in einem längeren interessanten Artikel die österreichisch-ungarische Papierzeitung mittheilt, eine neue Richtung auf diesem Pfade an. Es sagt darüber: Hoffnungslos die unergiebigen Forschungen nach die Linnenfaser ersetzenden Fasern aus dem Pflanzenreiche über der Erde aufgebend, graben wir lieber in die Tiefen derselben, und finden da einen Ueberfluß einer Vegetation, die bis jetzt vernachlässigt, verachtet und als nutzlos weggeworfen wurde. Die ungeheuren Torflager Irlands enthalten Hunderttausende von Centnern einer dem Werrig ähnlichen Substanz. Mit Tannin imprägnirt, und mit einem Füllmateriale gemischt, widersteht dieselbe in merkwürdiger Weise dem Verderben. Ließe sich die Torffaser in der Papier-Fabrikation vortheilhaft verwenden, so könnte der unerschöpfliche unterirdische Schatz zum höchsten Segen gereichen. Daß das Project der Verarbeitung der Torffaser, nach unserer Quelle, nicht auf bloßer Einbildung beruht, beweist die Thatsache, daß in London bereits ein Agent für den Verkauf dieses Materials thätig ist, welcher die Preisnotirungen verbreitet und Anordnungen für die Einfuhr in großen Quantitäten trifft, so daß jene Fabrikanten, welche vorzugsweise Papiersorten erzeugen, für welche sich Torfstoff eignet, genügende Vorräthe am Platze finden. Uebrigens ist die Verwendung der Torffaser in der Papier-Industrie keine ganz neue Erscheinung. Schon vor mindestens zwanzig Jahren, wie die österreichisch-ungarische Papier-Zeitung bemerkt, wurde sie dem Papierstoffe nach der obigen Angabe, aber nur in sehr geringem Verhältnisse, beigemischt. Bei für den Druck bestimmtem und für Büttenpapier war ihre Verwendung gänzlich ausgeschlossen. Die in England patentirte Präparirung mit Tannin hatte hauptsächlich den Zweck, gewissen Sorten von Maschinenpapier eine eigenthümliche Färbung zu geben. —

Vaseline hat in der neuesten Zeit als cosmetisches und pharmaceutisches Präparat viel Aufsehen erregt.

Interessant erscheint hier ein Gutachten von Kammerrath Himmelbauer, welches — nach Hildwein's Chemiker und Droguist — die Fragen behandelt: ob das Vaseline des Handels zur Gewinnung von Paraffin verwendet werden könne; ob und in welcher Art und zu welchen Zwecken das gelbe und weiße Vaseline in der Cosmetik und Pharmacie Anwendung findet und endlich ob das Vaseline bei der Einfuhr nach Wien als verzehrungssteuerpflichtiger Artikel zu behandeln und im bejahenden Falle, unter welche Post des Verzehrungs-

steuertarifes einzureihen sei? Der Referent sprach die Ansicht aus, daß weder das Vaseline-Oel, noch das consistente Vaseline zur Abscheidung von Ceresin oder zur Darstellung von Paraffin verwendet werden kann, weil der Preis des Vaseline ein für diesen Zweck viel zu hoher ist, und weil die Paraffin- und Ceresin-Industrie in dem galizischen Ozokerit ein viel billigeres Rohmaterial besitzt, ja selbst die Abscheidung von Paraffin aus Schiefer- und Braunkohlentheer oder aus den destillirten schweren Mineralölen des rohen Bergöles weitaus vorzuziehen wäre. Der wesentliche Vorzug des Vaselines vor animalischen und vegetabilischen Fetten ist seine Eigenschaft, an der Luft sich nicht zu verändern. Indem Referent die verschiedenen Anwendungen, welche das Vaseline bis jetzt gefunden hat, bespricht, empfiehlt er es weiter zum Entziehen des Parfums aus Rosen, Veilchen, Jasmin u. s. w., zu welchem Zwecke man wiederholt Paraffin anzuwenden versucht hat. Was endlich die Verzehrungssteuerfrage für Vaseline betrifft, so wäre dieses nach Post 40 des jetzt giltigen Verzehrungssteuertarifes für die Stadt Wien mit 1 fl. 56 kr., Gemeindezuschlag 92 kr., per 100 Kilogramm zu tarifiren, unberücksichtigt dessen, ob Vaseline-Oel oder ob das Vaseline roh oder mehr oder weniger raffinirt vorliegt. —

Den Bewegungen auf dem elektrotechnischen Gebiete sind wir von jeher mit der größten Aufmerksamkeit gefolgt und haben namentlich die englischen und amerikanischen Fortschritte neben den deutschen genau geschildert. Wir dürfen demnach an dieser Stelle auf diese fortlaufenden Berichte hinweisen und werden auch nicht versäumen, über die beginnende Wiener internationale elektrische Ausstellung, gleichwie wir es bei allen Weltausstellungen zu halten pflegen, eingehende und fachmännisch erschöpfende Berichte zu bringen.

Ueber praktische Anlage von Dampfkesseln und Dampfbetrieb mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie.

Original-Mittheilung von **A. Ehrhardt** in Basel.

(Schluß.) *

Nachdem wir nun so gesehen haben, wie das Wasser zur Speisung eines Dampfkessels seiner Zusammensetzung nach beschaffen sein muß, wenden wir uns zu der Art und Weise, wie es dem Kessel selbst zugeführt werden kann und soll.

Um die Speisung des Dampfkessels mit Wasser zu vermitteln, dienen zunächst Pumpen (Kesselspeisepumpen), d. h. Dampfpumpen, die so construirt sind, daß sie im Stande sind, als Saug- und Druckpumpe wirkend jederzeit den im Kessel herrschenden Dampfdruck zu überwinden, und das gesaugte Wasser durch ein eigens construirtes Speiseventil, das ein Ausströmen des Wassers aus dem Kessel verhindert und nur die Einströmung zuläßt, dem Dampfkessel zuzuführen. Das Speiserohr, wodurch das Wasser in den Kessel eintritt, ist so angebracht, daß es ziemlich am Boden des Kessels unter dem Wasser einmündet.

* Vgl. Jahrgang 1853, S. 313. D. Red.

Nun ist es aber von der größten Wichtigkeit, daß dem Dampfkessel nicht direct kaltes Wasser, wie es aus dem Brunnen oder aus der Wasserleitung kommt, zur Speisung zugeführt wird, sondern Wasser, das bereits eine erhöhte Temperatur hat, da sonst empfindliche Wärmeverluste und damit Hand in Hand Dampfverlust und Verlust an Brennmaterial sich verzeichnen lassen.

Um nun diesen Zweck zu erreichen, und das nöthige Speisewasser schon warm, also vorgewärmt, in den Kessel zu bringen, hat man sich der verschiedensten Apparate bedient, zunächst der sogenannten Vorwärmer, ein Röhrensystem oder auch ein einfacher, kleinerer cylindrischer Kessel, der von den die Feuercanäle des Dampfkessels verlassenden Feuergasen erwärmt wird und durch den das von der Pumpe gebrachte Wasser vor seinem Eintritt in den Kessel durchpassiren muß, um dann, so schon erwärmt, in den Kessel zu gelangen. Diese Einrichtungen der Vorwärmer sind jedoch mehr oder weniger complicirt und erfordern stets immer wieder einen größeren Raum zu ihrer Aufstellung. Man hat deshalb andere Mittel gesucht, den angedeuteten Zweck der Speisung mit warmem Wasser zu erreichen und Apparate construirt, die dies auf die allereinfachste Weise ermöglichen und dabei zu ihrer Montirung (Aufstellung) den dazu denkbar kleinsten Raum an irgend einer Wand einnehmen. Es sind dies die sogenannten Injecteure, die zuerst Anwendung zur Speisung der Locomotivkessel fanden und in den letzten Jahren, namentlich von der Firma Körting in Hannover so verbessert wurden, daß sie jetzt fast überall zur Speisung der Dampfkessel Verwendung finden und in jeder Weise zu empfehlen sind. Die Thätigkeit dieser Apparate ist im Princip folgende: Vermittelst eines Hebels wird ein Dampfhahn und ein Wasserhahn so geöffnet, daß der durch den Hahn aus der Dampfleitung des Kessels entweichende Dampf durch eine enge Düse (konische Oeffnung eines Rohres) im Innern des Apparates ausströmen muß, und der mit Gewalt durch die enge Oeffnung ausströmende Dampfstrom, an der Ausströmungsöffnung einen luftverdünnten Raum erzeugend, das durch den geöffneten Wasserhahn gleichzeitig aus der Wasserleitung eintretende kalte Wasser dort ansaugt und nun mit sich fortreißt und durch das Speiserohr unmittelbar, bis auf 70° C. erwärmt, dem Dampfkessel selbst wieder zuführt.

Nun ist vor Allem darauf zu sehen bei der Anlage von Dampfkesseln, daß die Wasserzuführung, sei es durch Pumpe, sei es durch Injecteur, dem Verbrauche des Wassers durch die Dampfbildung entspricht und sind darnach die Dimensionen der betreffenden wasserzuführenden Maschinen zu wählen, resp. deren Leistungsfähigkeit zu bestimmen. Außerdem ist zu beachten, daß man stets Reserve-Apparate hat, damit man nicht nur auf einen solchen Apparat angewiesen, wenn derselbe einmal plötzlich den Dienst versagt und reparaturbedürftig wird, in die allergrößte Verlegenheit kommt. Außer einem Injecteur sei bei einem jeden Dampfkessel mindestens auch noch eine Kesselspeisepumpe angebracht.

Wie die Wasserversorgung eines Dampfkessels mit der größten Sorgfalt betrieben werden muß, so ist auch unbedingt die Feuerungsanlage selbst von der allergrößten Bedeutung für den richtigen Nutzeffect des Dampfbetriebes und der Erhaltung des Kessels überhaupt. Hier auf die specielle Beschreibung der verschiedenen gebräuchlichen Arten der Dampfkessel-Feuerungsanlagen einzugehen,

würde zu weit führen und weit über das Ziel meiner heutigen Arbeit hinausgehen. Es sei nur das hier bemerkt, was im großen Ganzen und im Allgemeinen dazu zu bemerken ist.

Die Feuerungsanlage ist stets so zu machen, daß bei dem möglichst geringsten Brennmaterialverbrauch die möglichst größte Leistung des Dampfkessels bezüglich Dampferzeugung erreicht wird, mit andern Worten, daß die möglichst vollkommene Verbrennung erzeugt und die größtmöglichste Ausnützung der Heizgase erzielt wird. Dies ist das höchste Ziel, das zu erreichen man bei Anlage einer Dampfkesselfeuerung bestrebt sein muß. Dazu gehören: richtig gewählte Dimensionen, Höhe und Durchmesser des Kamins, das richtige Verhältniß der Rostfläche zum Kamin und zur Heizfläche, eventuell zur erzielenden Pferdekraft des Kessels, nicht zu enge Feuerzüge und Rauchkanäle. Der Fuchskanal, der die Heizgase dem Kamin zuführt, sei weit genug und stets gegen den Kamin hin leise ansteigend, nicht abfallend. Die Construction des Rostes soll sowohl dem zur Verwendung kommenden Brennmateriale, wie auch dem bestehenden Zuge durchaus entsprechend sein. Vor allen Dingen aber soll das zur Verwendung gelangende Brennmaterial nur das möglichst beste sein. Dies gilt namentlich da, wo Steinkohlen als Heizmaterial dienen, wie dies ja bei weitem am meisten der Fall sein dürfte.

Man glaube nur nicht, Betriebsersparnisse machen zu können, wenn man die geringste und deshalb billigste Kohle zur Feuerung des Dampfkessels verwendet, da dies gerade im Gegentheil die theuerste Feuerung ist. Die beste Kohle ist dazu gerade gut genug und stellt sich für den Betrieb am billigsten.

4. Reinigung der Dampfkessel.

Ist zur Speisung eines Dampfkessels auch das denkbar beste Wasser zur Verfügung oder sind die zur Anwendung kommenden Reinigungsmethoden des Wassers noch so gut, so ist in keinem Falle es zu verhindern, daß sich mit der Zeit Unreinigkeiten mancherlei Art, meist anorganischer Beschaffenheit, in dem Dampfkessel anhäufen und wenn auch vielleicht zunächst keinen festhaftenden Kesselstein, so doch einen losen Schlamm bilden, der von Zeit zu Zeit unbedingt aus dem Kessel entfernt werden muß, da er sonst mancherlei Unregelmäßigkeiten verursachen würde. Zunächst wird durch denselben, ist er im kochenden Wasser suspendirt, das Wasser selbst milchig getrübt und Wasserstandsmesser und Controlhähne damit verschmiert. Dann aber kann es auch vorkommen, daß solcher Schlamm, zumal wenn er in großen Massen vorhanden und ziemlich schwer ist, sich auf den Feuerplatten, oder sonst dem Feuer ausgesetzten Stellen des Kessels festsetzt, dort verhärtet und so leicht ein Durchbrennen dieser Stellen verursachen kann. Um solchen Unannehmlichkeiten zu entgehen, ist es daher unbedingt erforderlich, daß jeder Dampfkessel von Zeit zu Zeit in ganz bestimmten Intervallen außer Betrieb gesetzt und gründlich gereinigt wird.

Bei dieser Gelegenheit ist der Kessel dann jedesmal genau nachzusehen und zu untersuchen auf seine Betriebssicherheit, ob er keine undichten oder schwachen Stellen zeigt, ob die Einmauerung und namentlich die Feuerung und die Züge nicht schadhaft geworden sind. Ebenso, wie der Kessel seinem

Inhalte nach der regelmäßigen Reinigung bedarf, verhält es sich auch mit der Feuerung desselben. Die den Kessel umgebenden Feuer- und Rauchzüge haben eine regelmäßige gründliche Reinigung unbedingt nöthig, da auch bei den besten Zugverhältnissen es nicht zu vermeiden ist, bei dem colossalen Verbrauch an Brennmaterial, daß sich die Züge mit der Zeit verstopfen und sich zusetzen müssen durch Ruß, Kohlasche und Flugasche. Hierdurch wird einestheils der Zug gehemmt und eine unvollkommene Verbrennung bedingt, anderntheils bildet die den Kessel einhüllende Schicht von Flugasche eine schlecht leitende Schicht, welche die volle Ausnutzung des Brennmaterials zur Erhitzung des Wassers verhindert und so auch nach dieser Richtung hin den Heizeffect bedeutend vermindert. Aus diesen Gründen ist eine regelmäßige gründliche Reinigung der Dampfkessel sowohl von innen wie von außen unbedingt nöthig und sollte nie zu lange hinausgeschoben werden. Mindestens alle zwei bis drei Monate sollte eine solche stattfinden.

5. Wartung des Dampfkessels.

Dieses Capitel ist mindestens ebenso wichtig, wie irgend eines der vorhergehenden, denn gerade hier wird leider zu oft gesündigt, weil man in den meisten Fällen sich nicht die Mühe nimmt, über die Wichtigkeit dieser Frage lange nachzudenken und sich darüber klar zu werden. Haben wir weiter oben schon gesagt, daß sozusagen der Dampfkessel die Seele des ganzen Betriebes genannt werden muß, so dürfte auf der anderen Seite doch auch leicht einzusehen sein, daß auf seine geschickte und gewissenhafte Wartung die größte Sorgfalt verwendet werden muß und daß dieselbe stets nur damit vertrauten, kundigen und vor Allem gewissenhaften Leuten anvertraut werden darf. Hängt ja nicht allein ein regelmäßiger, geordneter Betrieb der Fabrik, sondern auch Leben und Gesundheit aller in nächster Nähe befindlichen Menschen von einer solchen Dampfkesselwartung ab! Dies sollte unter allen Umständen und zu allen Zeiten von Fabrikanten und deren Aufsichtsbeamten im Auge behalten und nie vergessen werden. Man würde dann nicht, wie es oft vorkommt, einen Dampfkessel von Leuten bedient sehen, die gar keinen Begriff weder von einem Dampfkessel selbst, noch auch von der Verantwortlichkeit ihrer Stellung haben. Ja, es ist nur oft zu verwundern, daß nicht mehr Unglücksfälle vorkommen, wenn man hier und da die Leute sieht und kennt, die einen Dampfkessel zu bedienen haben.

Ohne hier auf Allzuspecielles eingehen zu wollen, seien nur in allgemeinen Umrissen die Bedingungen angeführt, die eine gute Dampfkesselwartung voraussetzen muß. Der mit der Wartung eines Dampfkessels betraute Mann muß und soll vor allen Dingen bezüglich seines Charakters solid und völlig zuverlässig sein; ein leichtsinniger oder gar dem Trunke ergebener Mensch ist für einen solchen Posten vorab schon völlig untauglich. Weiter soll ein richtiger Dampfkesselwärter oder Heizer mit der Construction des seiner Wartung anvertrauten Kessels, sowie mit Allem, was damit zusammenhängt, wohl vertraut sein, so daß er jederzeit im Stande ist, bei plötzlich eintretenden Unregelmäßigkeiten sofort selbst die nöthige Abhilfe zu treffen, oder doch die nöthigsten Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung von Unglück anzuwenden. Dazu gehört nun gewissermassen eine specielle Fachkenntniß, so daß es fast unerläßlich erscheint, daß ein

tüchtiger Kesselheizer zugleich einige Fertigkeit in der Schlosserei erlangt habe. Nur solchen Leuten soll man die Wartung eines Dampfkessels anvertrauen und dabei auf vielleicht höheren Lohn nicht sehen, denn der Kesselwärter ist und bleibt, namentlich in einem kleineren Etablissement, wo weitere technisch und praktisch gebildete Aufsichtsbeamte fehlen, immerhin eine Vertrauensperson, deren Händen nicht allein das Wohl und Wehe des Betriebes, sondern auch mittelbar das Leben vieler Menschen anvertraut ist.

Was nun die Functionen eines Kesselwärters angeht, so hat derselbe zunächst sein Augenmerk zu richten auf eine möglichst rationelle Feuerung des Kessels; dabei hat er den Kessel selbst und namentlich die Sicherheits-Vorrichtungen, Manometer, Wasserstandglas und Sicherheits-Ventile genau zu beobachten und sich täglich von der guten Functionirung derselben zu überzeugen. Ebenso sind alle Speisevorrichtungen, Pumpen, Injecteure u. s. w. stets in bestem Zustande zu erhalten, etwaige Reparaturen sofort und ohne Zeitverlust zu bewerkstelligen. Nur auf diese Weise kann ein geregelter Betrieb erzielt werden. Hiernach bleibt mir nur noch Einiges über die Dampfleitung überhaupt und deren Anlage zu bemerken übrig.

6. Dampfleitung.

Wenn der Dampfkessel als Seele des Betriebes betrachtet werden kann, so darf die davon ausgehende Dampfleitung anderseits als das Nervennetz betrachtet werden, das den vom Kessel erzeugten Dampf in der ganzen Fabrik herum den verschiedenen Betrieben und ihren Maschinen und Motoren zuführt und ist auch auf die Anlage dieses Netzes von Röhren die größte Sorgfalt zu verwenden. Nur die praktische Erfahrung selbst macht hier den Meister. Es sei deshalb auch hierüber noch Einiges bemerkt, das mir die praktische Erfahrung selbst in die Feder dictirt.

Bei einer jeden Dampfleitungsanlage muß vor allen Dingen nach einem bestimmten System gearbeitet werden, und muß man sich zunächst dabei darüber klar sein, wo und wie viel Dampf man gebrauchen will. Als Hauptprincip dürfte sich etwa Folgendes feststellen lassen.

Die direct vom Dampfkessel ausgehenden Hauptdampfleitungsröhren seien von möglichst großem Querschnitt und werden dann die davon abzweigenden Nebenleitungen, je nach dem Dampfbedarf von geringerem Querschnitte genommen. Eine möglichst weite Hauptdampfleitung bildet gewissermassen eine Fortsetzung des Dampfraumes des Kessels und ermöglicht so eine größere Dampfaufspeicherung als eine enge Leitung, so daß bei verschiedenem Gebrauche an den Nebenleitungen die Spannungsschwankungen bei weitem nicht so erhebliche und fühlbare sind, wie bei engen Leitungen. Außerdem wird durch enge Leitungen die Reibung des Dampfes in der Leitung vergrößert und dadurch eine erhebliche Druckherabminderung verursacht, die an den äußersten Endungen einer solchen Leitung sehr fühlbar wird und leicht durch dort angebrachte Manometer nachgewiesen werden kann.

Jede Dampfleitung, sei es Haupt- oder Nebenleitung, soll so angelegt sein, daß sie von einem bestimmten Punkt ausgehend, einen geringen Fall hat,

so daß das gebildete Condensationswasser leicht an dem tiefsten Punkte abgelassen werden kann; wo eine Biegung nach unten nicht zu umgehen ist, soll aber unter allen Umständen ein Ablaßhahn an der tiefsten Stelle des Bogens angebracht sein. Von großem Vortheile ist die häufige Einschaltung von Condensationswasserableitern, namentlich an sehr langen Leitungen.

Die Dampfleitung sei so angelegt, daß jeder einzelne Raum einer Fabrik durch ein Hauptventil von der durchgehenden Hauptleitung abgeschlossen werden kann, damit bei etwa nothwendig werdenden Reparaturen in einem Locale die mit an derselben Hauptleitung hängenden anderen Betriebe nicht gestört zu werden brauchen.

Bei Dampfleitungen, die von einem Gebäude in das andere frei durch den Hof gehen, ist es, soweit thunlich, zu vermeiden, dieselben durch die Luft gehen zu lassen; vielmehr ist hier unter allen Umständen anzurathen, dieselben unter der Erde her in einem eigens dazu gemauerten und mit Platten abgedeckten Canale zu führen, da namentlich im Winter solche in freier Luft befindliche Dampfleitungen selbst noch bei Umhüllung viel Condensationswasser geben und der Gefahr des Einfrierens ausgesetzt sind. Da aber, wo eine Führung der Dampfleitung durch die Luft nicht zu umgehen ist, sorge man für gute Umhüllung derselben, etwa durch die Grünzweig'sche Umhüllungsmasse, die sich bis jetzt in der Praxis ziemlich bewährt hat.

Die Dampfleitung soll überall auf ihrer ganzen Ausdehnung wohl befestigt sein, da andernfalls durch Freischweben derselben leicht die Dichtigkeit an den Anschlußstellen (Flanschen, Muffen) gefährdet ist.

Alle Abschlüsse in der Dampfleitung sind am besten durch Ventile, nicht durch einfache Hähne zu bewerkstelligen, und sind dieselben stets in gutem, dichtem Zustande zu erhalten.

Im Winter bei starkem Frost sind Abends bei Schluß des Betriebes die Ventile und Ablaßhähne der Dampfleitung zu öffnen, und am besten ist es, während der Nacht etwas Dampf vom Kessel aus durchzuleiten. Es ist dies bei sehr starker Kälte das einzige bis jetzt bewährte Schutzmittel gegen ein Einfrieren der Leitung oder einzelner Theile derselben.

Zweckmäßig habe ich es auch gefunden, an verschiedenen Stellen einer weit verzweigten Leitung Manometer anzubringen, wodurch man in den Stand gesetzt ist, jederzeit den vorhandenen Dampfdruck zu erkennen und bei etwaigem Dampfmangel den Verbrauch darnach zu richten.

An geeigneten Stellen der Leitung, wo dieselbe verbunden ist, bediene man sich als Verbindungsstücke stets der T-Stücke, deren eine Oeffnung stets mit einem Stopfen geschlossen wird. Man ist dadurch in den Stand gesetzt, bei etwa nothwendig werdender Erweiterung des Dampfleitungsnetzes rasch und ohne große Störung Zweigleitungen anzusetzen.

Im großen Ganzen wähle man bei Anlage einer Dampfleitung alle Hauptzweige derselben möglichst weit, damit bei Erweiterung des Dampfleitungsnetzes auch hinsichtlich des zugebrachten Dampfes ein Anschluß leicht möglich wird.

Es wird in den meisten Fabriken stets noch der Fehler gemacht, daß die Dampfleitung von Anfang an viel zu enge gemacht wird, so daß bei

Vergrößerung des Geschäftes mit großen Umständen und Kosten neue Hauptzuleitungen an und dazwischen geflickt werden müssen, während es viel rathsamer ist, von Anfang an möglichst weite Leitungen zu legen, an die sich bei Erweiterung des Geschäftes dann leicht neue Dampfkessel anschließen lassen.

Ebenso wie der Kessel selbst bedarf auch die ganze Leitung des Dampfes aufmerksamer Wartung und Pflege, wenn sie wohl im Stande sein soll.

Nachdem ich so an den Schluß meiner Arbeit gelangt bin, hoffe ich im Allgemeinen für einen oder den andern der geschätzten Leser vielleicht einige praktische Winke, gestützt auf eigene langjährige Erfahrungen, gegeben zu haben, deren Benutzung hier und da von Vortheil sein dürfte.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Uhrmacherei.

Ueber den Gebrauch des Schellacks, ein neues Verfahren von J. Beau.

Der feste Schellack eignet sich zum Befestigen solcher Theile, welche viel Spielraum zwischen einander besitzen oder schlecht zusammengearbeitet sind.

Der flüssige Schellack dient hingegen — nach des Verfassers Mittheilungen in der Revue chronométrique durch das allg. Journ. d. Uhrmk. — zum Festmachen gut zusammengepaßter Stücke, beispielsweise der Ankersteine, weil er besser in die immer noch bestehenden kleinen Zwischenräume einzudringen vermag.

Bei Verwendung von Schellack in Röllchen wendet man nachstehendes Verfahren an: Man erwärmt den Schellack und nimmt ein Theilchen desselben auf die feine Spitze eines Putzholzes, das die nöthige Festigkeit besitzt, um den Schellack zu handhaben und bringt dieses dann auf die zu lackenden Stücke.

Man soll ferner die zu lackenden Theile niemals direct erwärmen, sondern man bringt dieselben in ein Futter oder ein anderes geeignetes Werkzeug, erwärmt sodann das letztere und bringt darnach ein Klümpchen Schellack mit auf die Spitze dieses Futters; hat sich der Schellack erweicht, so nimmt man mit dem Putzholze die gewünschte Menge hinweg und ist dabei sicher, niemals den noch zulässigen Wärmegrad — 90 bis 100° C. — zu überschreiten.

Der in Spiritus aufgelöste Schellack würde alle in der Praxis verlangten Bedingungen erfüllen, wenn er nicht folgenden Fehler besäße: wenn man ein Tröpfchen dieser Lösung auch nur wenige Secunden an der Luft läßt, so bildet sich an der Oberfläche eine Art Haut, wie es bei kochender Milch geschieht; dieses Häutchen hat zur unangenehmen Folge, daß es die Lösung hindert, sich auszubreiten und leicht und sicher in die Zwischenräume einzudringen, zumal wenn letztere sehr schmal sind, wie bei den Ankersteinen. Aus diesem Grunde verwendet der Verfasser schon lange die Lösung in Phenol.

Um beispielsweise Ankersteine anzulacken, verfährt man folgendermaßen: Man schließt den Anker in ein Futter ein, bringt mit einem spitzen Holze eine Schicht des flüssigen Schellacks in das Lager des Steines, erwärmt hierauf das Futter, nachdem man zuvor auf seine Spitze einen Tropfen derselben Lösung gebracht hat; dieser Tropfen zeigt, wenn der nothwendige Hitzegrad erreicht ist, und ermöglicht es so, daß man denselben niemals überschreiten wird.

Da es beim Anlacken häufig vorkommt, daß man den überflüssigen Schellack wieder hinwegnehmen muß, so gebraucht man hierzu folgendes Verfahren: Man entfernt den nicht nothwendigen Lack mit einer Messingspitze und reinigt sodann den Theil gründlich durch Abreiben mit einem in Alkohol getauchten, weichen fauligen Holze. Man hat niemals nothwendig, den Uhrtheil in Alkohol einzutauchen oder ihn darin eine Zeit lang zu lassen und ist somit auch der Furcht enthoben, durch ein zu langes Eintauchen die Festigkeit der vorgenommenen Verbindung wieder zu beeinträchtigen.

Hat man flüssigen Schellack in großem Maße anzuwenden, so kann man denselben auf einer in fast siedendes Wasser gestellten Schale trocknen, wodurch es möglich ist, eine große Anzahl Gegenstände zu gleicher Zeit zu behandeln, ohne den gewünschten Wärmegrad jemals dabei überschreiten zu können.

Beim Lacken mit trockenem Schellack kann man dasselbe Verfahren einschlagen, wie bei Anwendung des flüssigen Schellacks, indem man ein Klümpchen Schellack auf die Spitze des Futters bringt, wodurch man das zur Operation nothwendige Material — das man gleichfalls mit der Spitze des Putzholzes aufnimmt — zur Hand hat und zu gleicher Zeit ein Merkmal besitzt, um zu sehen, wenn der nothwendige Hitzegrad erreicht ist und im Stande ist, denselben niemals überschreiten zu lassen.

Technische Vortheile.

Ueberziehen der Metalle mit Regenbogenfarben.

Man kann Metalle rasch und auf billige Weise durch Bedeckung ihrer Oberfläche mit einer dünnen Schichte einer unterschwefligsauren Lösung färben. In wenigen Minuten kann man dadurch Gegenständen aus Messing oder Kanonenmetall die Farbe von Gold, Kupfer, Carmin, Kastanienbraun, hellem Anilinblau, einem blasseren Blau oder endlich von einem röthlichen Weiß ertheilen, und zwar je nach der Dicke der Schichte und der Dauer der Einwirkung der Flüssigkeit. Die so erhaltenen Farben besitzen einen schönen Glanz, und wenn die Gegenstände zuvor der Behandlung von Säuren oder Alkalien unterworfen waren, so haften die Farben so fest an der Oberfläche, daß sie durch die zum Poliren verwendeten Werkzeuge nicht leiden.

Zur Darstellung der ätzenden Flüssigkeit löst man 42·5 Gramm unterschwefligsaures Natron in 450 Gramm Wasser und mischt dazu eine Lösung von 45·5 Gramm Bleizucker in 250 Gramm Wasser. Erwärmt man diese Mischung auf 88 bis 93 Grad, so zersetzt sie sich und läßt Schwefelblei in starken Flocken fallen. Ist nun gleichzeitig ein Metall zugegen, so lagert sich ein Theil des Schwefelbleies auf demselben ab und die oben genannten Farben treten je nach der Dicke des Niederschlages auf. Damit dieser Niederschlag

gleichmäßig entsteht, ist es nothwendig, daß die Gegenstände durch und durch gleichmäßig erwärmt werden. Unterwirft man Eisen diesem Processe, so bekommt es ein stahlblaues Ansehen; Zink wird braun. Wendet man statt des Bleizuckers eine gleiche Menge Schwefelsäure an und verfährt übrigens wie angegeben, nur mit dem Unterschiede, etwas mehr zu erwärmen, so werden Kanonenmetall oder Bronce erst roth, dann grün und zuletzt prächtig grünroth. Nur dieser letzte Ton zeigt sich dauerhaft, nicht aber die übrigen. Es ist möglich, schöne Marmor-Imitationen zu erhalten, wenn man eine Bleilösung, nachdem sie mit Traganth verdickt ist, auf zuvor bis zu 100 Grad erhitzte Bronce aufträgt und diese schließlich mit der schwefelbleihaltigen Flüssigkeit behandelt. Diese Flüssigkeit kann wiederholt verwendet werden.

Zinkgegenstände können mit schönen Farbenüberzügen versehen werden, wenn man sie circa 2 bis 3 Minuten lang in ein aus 60 Gramm Nickelsalz, 60 Gramm Salmiak in 1 Liter Wasser bestehendes Bad einstellt. Die Gegenstände werden erst dunkelstrohgelb, dann braun, purpurviolett und indigoblau. Die mit dieser Metallisirung versehenen Gegenstände halten leichtes Bürsten, Kratzen und Abwischen sehr gut aus.

Neueste elektrische Fortschritte und Ergebnisse.

Elektrischer Regulator für Schiffsmaschinen. — Elektrische Steuerung von Luftballons.

In einem patentirten Verfahren giebt R. G. Brown in Paris eine Vorrichtung an, um die Geschwindigkeit der Schiffsdampfmaschinen mittelst elektrischen Stromes zu reguliren, wenn die Schiffsschraube beim Stampfen des Schiffes theilweise aus dem Wasser auftaucht.

Es wird, nach Dingler's pol. Journal, ein Contact an jenem Punkte angebracht, über welchen hinaus die Schraube nicht aus dem Wasser auftauchen darf, ohne eine für die Dampfmaschine gefährliche Geschwindigkeit herbeizuführen; ein zweiter Contact wird dem ersteren möglichst nahe, doch so angeordnet, daß er stets unter Wasser sich befindet. Beide Contacte sind durch eine Leitung verbunden, in welcher mittelst einer von der Schraubenwelle aus betriebenen Dynamomaschine ein elektrischer Strom erzeugt wird. Befinden sich nun beide Contacte im Wasser, so ist durch das Wasser Stromschluß vorhanden; taucht jedoch die Schraube so weit auf, daß der eine Contact über Wasser gelangt, so wird der Strom unterbrochen, ein in die Leitung eingeschalteter Elektromagnet läßt einen Anker los, so daß dieser von einer Feder zurückgezogen werden kann. Die Bewegung des Ankers wird in der Weise ausgenützt, daß durch dieselbe eine kleine Hilfsdampfmaschine in Gang gesetzt wird, welche das Dampfabsperrventil schließt. Wird der Strom beim Eintauchen beider Contacte wieder geschlossen, so zieht der Elektromagnet den Anker wieder an und die Hilfsdampfmaschine geht in ihre frühere Stellung zurück und öffnet das Dampfabsperrventil.

Es wird auch vorgeschlagen, mehrere Contacte über einander anzuordnen, so daß der elektrische Strom in jeder correspondirenden Zahl von Elektromagneten geschlossen wird, die dann mittelst geeigneter Uebertrager die Dampfeinströmung in den Schieberkasten nach Maßgabe der Lage der Propellerschraube im Wasser regeln.

Anstatt der Feder kann man einen zweiten Elektromagnet zum Zurückziehen des Ankers benützen. Alsdann wird in die Stromleitung ein Relais so eingeschaltet, daß bei Schluß derselben durch die besprochenen Contacte und das Wasser der Strom durch den ersten Magnet hindurchgeht, bei Unterbrechung derselben durch Austauchen der Contactpunkte dagegen das nun ausschlagende Relais den Strom in einer anderen Leitung durch den zweiten Elektromagnet schickt; dieser zieht nun den vom ersten freigegebenen Anker an und so wird die Regulirung in gleicher Weise eingeleitet wie vorhin. —

G. Tissandier hat, behufs elektrischer Steuerung, nach Dingler's pol. Journal, einen länglichen Ballon von 900 bis 1000 Cubikmeter construirt. Der Motor besteht aus drei Theilen: einer Schraube mit Flügeln von 2·85 Meter Durchmesser, einer Siemens'schen Dynamomaschine von äußerster Kleinheit und einer Chromsäurebatterie. Nach dem Génie civil wiegt die Schraube nur 7 Kilogramm; die Flügel bestehen aus Seide, die mit Gummilack bestrichen und über Stahldraht gespannt ist. Die vom Pariser Hause Gebrüder Siemens gebaute Dynamomaschine hat einen im Verhältnisse zum Durchmesser sehr langen Anker. Die Montirung besteht ganz aus Gußstahl auf einem Holzrahmen. Die Maschine wiegt 55 Kilogramm. Die Maschine treibt die Schraubenwelle durch Räderübertragung von 10 auf 1. Sie liefert eine Leistung von 100 Kilometer in der Secunde, mit 55 Percent Nutzeffect; dabei war die Stromstärke 45 Ampère, die Potentialdifferenz an den Klemmen 40 Volt. Die Batterie mit Kaliumbichromat besteht aus 24 Elementen, in Hintereinanderschaltung, in vier Abtheilungen. Jedes Element enthält in einem parallelepipedischen Troge von 4 Liter aus Hartgummi 10 Zinkplatten zwischen 11 Retortenkohlenplatten. Das Gewicht eines Elementes ist 7 Kilogramm. Zur Füllung wird eine sehr concentrirte und sehr saure Lösung genommen, so daß die Batterie über $2^1/_2$ Stunden constant bleibt. Die Füllungsflüssigkeit wird aus einem mit Blei belegten Kupfergefäße durch Röhren jeder Batterieabtheilung zugeführt; sie fließt in die Elemente ein, wenn das Gefäß gehoben, und aus ihnen wieder aus, wenn es gesenkt wird. Aus den in Auteuil angestellten Versuchen läßt sich schließen, daß der Fortbewegungsapparat, bei dem Gesammtgewichte von drei Mann, drei Stunden hinter einander regelmäßig die Arbeit von 12 bis 15 Mann leisten kann, d. h. 75 bis 100 M. Kilo.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Ueber die Ventilation der Kelleranlagen und Einrichtung derselben mit Obereis.

J. Rosenberg, Brauerei-Ingenieur in Iglau, hat in der Versammlung des ersten böhmisch-mährischen Brauertages über obiges Thema einen Vortrag gehalten, dem wir nach dem Saazer Fachblatte Folgendes entnehmen:

Mein Princip zur Erzielung einer gediegenen Ventilation in den Kellerräumen beruht darin, daß die Hindernisse, welche dem Entweichen der abgehenden Luft im Wege stehen, beseitigt werden und deren Abgang durch geeignete Mittel unterstützt wird; ferner darin, daß die einzelnen Lagerrohre direct wohl mit dem Eiskeller, mit der Außenluft jedoch nur indirect in Verbindung stehen.

Der Keller ist in 6 selbstständige Lagerrohre eingetheilt, welche je zu drei einander entgegenstehen und mittelst eines Ganges in Verbindung gebracht sind. Dieser Gang, zugleich Vorkeller, ist ein Sammler und Ableiter der aus den sechs Lagerrohren abgehenden Luft. Die Einströmung in den Sammler geschieht durch je eine Oeffnung aus dem Lagerkeller unmittelbar unter dem Gewölbschluß in der Gangmauer. Die Lagerräume stehen winkelrecht auf den Gang und die Gewölbe jeder Abtheilung steigen gegen denselben allmählich an, um einen flotten Abgang der Luft zu bewirken, welche ohne Unterbrechung fortwährend in demselben abgeführt wird.

Das Gewölbe des Ganges (Vorkellers) steigt ebenfalls an, jedoch bedeutend steiler, um die aus dem ersten, zweiten bis sechsten Rohre abgehenden Gase nicht durch gegenseitiges Stoßen im Abgehen zu hindern. Der Vorkeller mündet an seinem Gewölbende, wo der höchste Punkt aller Kellergewölbe situirt ist, in einen Lockkamin, beziehungsweise Ventilationsschacht, welcher derart construirt ist, daß derselbe den Querschnitten der Ableitungsöffnungen entspricht und somit den Zweck vollkommen erreicht.

Um die Reibung der abgehenden Luft an den Gewölben möglichst zu vermindern, ist der Verputz am Gewölbschluß so fein als möglich hergestellt, ferner sind, um die Ventilation der einzelnen Rohre nach Bedarf zu regeln, die Ausmündungen mit Absperrschubern versehen.

Die frische, bereits abgekühlte Luft wird mittelst zweierlei Canalarten in die Kellerabtheilungen eingeleitet und zwar führen Canäle, welche in der entgegengesetzten Richtung der Abzugsöffnungen in der Vorkellermauer situirt sind, bis zur Kesselsohle, um die Strömung — während die Ventilation vor sich geht — diagonal durch die Kellerrohrlänge zu bewerkstelligen und so sämmtliche Wandungen des Kellers zu berühren.

Dann sind Canäle angeordnet, welche nur zum Abkühlen benützt werden und die Eisluft in die Mitte des Kellers und zwar in der Höhe des obersten Lagergefäßes einleiten.

Diese Einströmungsöffnungen werden versperrt und nur im Bedarfsfalle geöffnet. Die Einströmungsöffnungen der Canäle für die Ventilation bleiben jedoch immer offen, weil die Abzugsöffnungen in den Vorkeller mit einem Schieber versehen sind und durch Sperren oder Oeffnen dieser Schieber die Luftcirculation in den Kellern entweder in Gang oder zum Stillstand gebracht wird.

Will man jedoch die Circulation mit dem Eiskeller herstellen, so bleiben die Oeffnungen der kalten Einströmungen offen, der Schieber der Abzugsöffnung jedoch und die Thür in das Rohr gesperrt. Durch diesen Vorgang wird folgendes Resultat erzielt:

Die oberste Luftschichte im Keller tritt durch die offengelassenen Schläuche in den Eiskeller zurück, umspielt in demselben den Eisblock, wobei sie erfrischt wird und bei Bedarf wieder zum Abkühlen des Kellers verwendet werden kann. Auf diese Art wird nur sehr wenig äußere Luft in die Kellerräume eingeleitet, da dieselbe, soweit es technisch möglich erscheint, zurückgehalten wird.

Diese Luftcirculation ist für das Bier und die Reinhaltung der Keller von größtem Vortheile, da die Kellerluft, welche in den Eiskeller dringt,

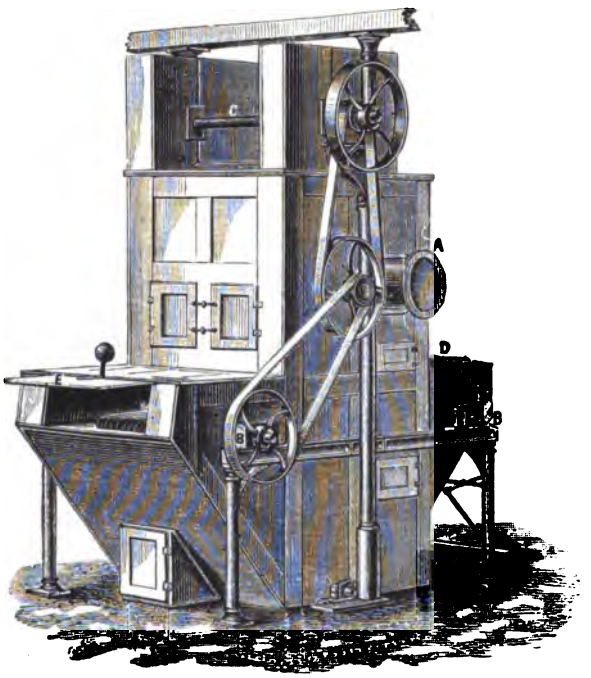
vermöge der niederen Temperatur daselbst (1° R.) getrocknet und von Sporen des Schimmels und anderen niederen Organismen gereinigt wird.

Die Temperaturdifferenz der Luft zwischen der Einfallöffnung an der Kellersohle und der Einfallöffnung im Kellergewölbe ist 1 bis $1^1/_2$° R., diejenige im Eiskeller 2 bis 3 Grad, was für die Luftcirculation vollkommen hinreicht.

Neue Sandgebläsemaschine zum Gußputzen.

Original-Mittheilung.

Die bisher übliche Entfernung des Formsandes von den Gußstücken durch Bürsten ist eine sehr zeitraubende und deshalb theuere Operation, die außerdem nur ein ungenügendes Resultat ergiebt, weil die Oberfläche des Gusses stets rauh bleibt, und weil der Sand durch die genannten Mittel aus feinen Vertiefungen kaum zu entfernen ist.



Diese Uebelstände beseitigt die von R. und Th. Möller in Kupferhammer bei Brackwede in Westphalen gebaute Sandgebläsemaschine, welche die nebenstehende Zeichnung zur Anschauung bringt.

Der Gebläsewind tritt durch das Rohr A in eine quer durch die Maschine laufende Düse ein, reißt dort einen in den ausströmenden Wind fallenden Sandstrahl mit sich fort und schleudert denselben mit großer Geschwindigkeit auf die unter der Düse hergeführten Gußtheile, welche geputzt werden sollen. Auf diese Weise wird von allen in gut gestäubter Form gegossenen Stücken der anhaftende Formsand vollständig entfernt und die Gießhaut ganz bloßgelegt. Die Gußtheile erhalten dadurch einen matten Schimmer, der ihnen ein besonders sauberes, auf keine andere Weise zu erzielendes Aussehen giebt.

Die Maschine ist mit einem Holz- oder Blechmantel versehen, welcher durch eine Anzahl von Fenster einen Einblick in das Innere gestattet und die Verbreitung des Staubes im Arbeitsraume verhindert. Die Gußtheile werden in oder auf Blechkasten gelegt und dann bei D auf mittelst der Wellen BB bewegte Gummigurten ohne Ende geschoben, welche dieselben ganz langsam unter der Düse her durch den Sandstrahl führen; letzterer äußert hierbei nicht allein

seine Wirkung auf die ihm direct ausgesetzte Oberseite der Gußtheile, sondern bearbeitet fast ebenso stark die Unterseite. Auf diese Weise werden die zu putzenden Gegenstände allseitig bei einmaligem Durchgang durch die Maschine geputzt, nur in seltenen Fällen ist ein Umlegen und zweimaliges Passiren der Maschine erforderlich. Je nach der Beschaffenheit der zu putzenden Gegenstände läßt man dieselben sich langsam oder schneller bewegen. Die geputzten Gegenstände treten bei E aus der Putzmaschine aus und werden dort von einem Arbeiter abgenommen. Zur Bedienung der Maschine sind zwei Arbeiter erforderlich, von denen der eine die Sachen auf die Blechkasten legt und letztere in die Maschine einschiebt, während ein anderer Arbeiter die Kasten aus der Maschine nimmt und die Gußtheile wegbringt. Bei Anwesenheit eines dritten Arbeiters, der die Gußtheile heranholt und auflegt, erhöht sich die in der Zeiteinheit zu putzende Gußmenge meist bedeutend. Die Maschine vermag, wenn man die Zwischenräume zwischen den Gußtheilen für voll rechnet, stündlich circa 80 bis 120 Quadratmeter Fläche zu putzen.

In den meisten Fällen kann das für den Cupolofen vorhandene Gebläse mit zum Betriebe der Putzmaschine verwendet werden, doch muß der Winddruck zur Erzielung eines guten Putzeffectes mindestens 470 Millimeter Wassersäule entsprechen. Der abgeputzte Formstaub wird in's Freie geführt und so für die Arbeiter unschädlich gemacht, während der Sand stets wieder benutzt und durch zwei Elevatoren C heraufgeschafft wird.

Eine derartige Maschine kann bei den Eingangs genannten Fabrikanten jeder Zeit in Betrieb gesehen werden, auch lassen sie, wenn es von Interessenten gewünscht wird, auf ihrer Maschine den ihnen gesandten Guß zur Probe unentgeltlich putzen, um die Wirkung der Sandgebläsemaschine zu zeigen.

Neue Erscheinungen und Verbesserungen in Blitzableitungen.

Neue Blitzableiter-Auffangstange.

Original-Mittheilung von **G. Harrach**, Schieferdeckermeister in München.

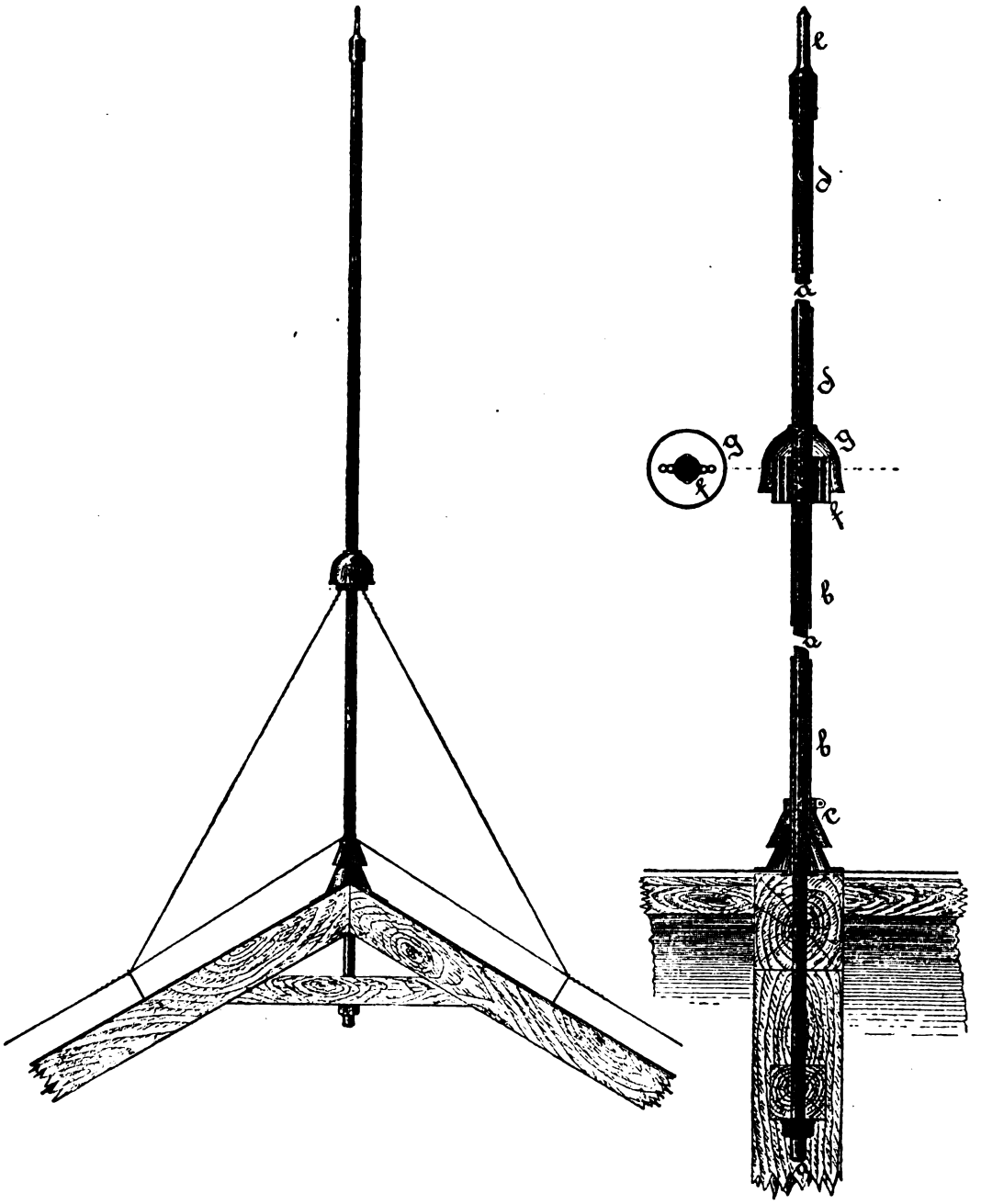
Diese patentirte Blitzableiterstange besteht aus der massiven, am Dachstuhl zu befestigenden Eisenstange a, um welche, d. h. vom Dachfirste bis zu einer Höhe von circa 1 Meter eine verzinkte Eisenröhre b eingekeilt und verbohrt ist.

Hieran schließt sich nach oben ein homogenes Kupferrohr d, auf welches dann noch die massive, kupferne Spitze e fest angetrieben wird, so daß sie die in ihr endende Kupferröhre umschließt und zugleich auf das Ende der Eisenstange a drückt.

Die Drahtleitung ist in dieser Auffangstange so befestigt, daß zunächst, wie aus dem Querschnitt f ersichtlich, eine ebenfalls aus starkem Kupfer hergestellte kurze Hülse e an die Kupferröhre und zwar mit deren unterem Ende gleichlaufend, fest angenietet ist. Diese Hülse hat je nach der Zahl der nöthigen Drahtleitungen einen oder mehrere Ausläufer, so daß je ein Ausläufer eine an die Kupferröhre d geschlossene Nuthe und eine nach außen offene, darstellt.

In die geschlossene Nuthe wird nun der Ableitungsdraht eingeführt, nach oben hinausgeschoben, hierauf umgebogen und in die an der Längsseite

offene Nuthe eingelegt. Dann wird er verdreht und die offene Nuthe durch Verklopfen ihrer am Rande übereinander gelegten Lappen geschlossen, so daß



nun eine feste Verbindung zwischen Kupferrohr und Leitungsdraht hergestellt ist. Der Schutzmantel (von Kupfer) g wird nachdem über die Verbindung f geschoben, so daß nun dieselbe bedeckt und umschlossen ist.

Bei dieser Leitung wird die vom Drahte ab bis zur Spitze noch beliebig (meist circa 2 Meter) hohe, ohne Anwendung von Isolirschichten einfach über die Eisenstange geschobene Kupferröhre direct zum Ableiten des elektrischen Stromes benützt, ohne daß man, wie bei ähnlichen eisernen Rohrleitungen, den Draht bis an die Spitze führen muß, jedoch wird im Gegensatze zu Leitungen, bei denen ebenfalls schon kupferne Röhren benützt werden, eine eigene, auswechselbare, massive Spitze angewendet.

Desgleichen ist der bei den letzteren Leitungen zu Tage getretene Mißstand, daß durch den von dem unteren Ende der Röhre rechtwinkelig abgeleiteten Draht die Stromleitung gehemmt wird, durch die vorliegende Construction vermieden, indem reichlich 1 Meter vom Dachfirste ab, der Draht in weit mehr senkrechter Richtung und in einer scharfe Ecken ausschließenden Weise abgeführt ist. Durch die beschriebene Drahtverbindung, im Verein mit der Herstellung der ganzen Leitung aus gleichem Metalle, wird der Draht selbst blank erhalten und so am leistungsfähigsten, und die ganze Vorrichtung wird noch durch den Mantel g gegen Oxydation und gegen die Einflüsse der Witterung überhaupt geschützt; ebenso schützt die verzinkte Eisenröhre über dem freien Theil der Eisenstange diese vor Rost. Damit aber auch die bei der Eisenröhre noch abgehende geringere Elektricität ebenfalls abgeführt werden kann, ist noch ein Draht, bei Nebenleitungen die Drähte dieser, um die verzinkte Röhre dicht über den Stangenstiefel gedreht und dann abgeleitet.

Vermöge ihrer Gesammtconstruction ist diese Stange leicht und ohne weitere erst an Ort und Stelle nöthige Vorbereitungen fertig aufzusetzen und kann bei ihrer Festigkeit zu beliebigen architektonischen Zwecken verwendet werden. Bei Dampfkaminen, bei denen bisher die Drähte immer verbrennen, setzt die an deren Stelle tretende vorbesagte Röhre der Verbrennung einen viel größeren Widerstand entgegen.

Endlich kann zur Erzielung der höchsten Widerstandsfähigkeit in dieser Richtung die eigentliche Auffangstange, statt aus Eisenkern und Kupferröhren, aus einer massiven Kupferstange hergestellt werden.

Neue Fenster-Construction.

Hoffmann'sches Patent-Dachfenster.

Original-Mittheilung.

Um Dachräumen möglichst viel Licht zuzuführen, werden schon durch eine Reihe von Jahren sogenannte Dachfenster in Anwendung gebracht, da diese den betreffenden Raum um das Dreifache gegen die sonst üblichen Gauben erhellen und durch Offenhalten derselben der Luft in noch reicherem Maße Zutritt verschafft wird, als bei genannten Gauben. Jedoch stellen sich im Laufe der Zeit auch die bedeutenden Nachtheile heraus, daß bei diesen Fenstern, wenn sie offen gelassen, der Regen an den Seiten in den Dachraum eindrang, und dort oft sehr bedeutenden Schaden verursachte. Diesem Mißstande ist nun durch die in Figur 1 und 2 dargestellte patentirte Neuerung der Firma Ph. Jacob Hoffmann in Mainz abgeholfen. Beim Oeffnen des Fensters entfalten sich auf beiden

Seiten fächerartige Seitenflügel, die das Eindringen des Regens vollständig verhindern und sich beim Schließen des Fensters übereinanderlegen. An den beiden unteren Fächern ist eine Rundstange angebracht, welche die gleichmäßige

Fig. 1.

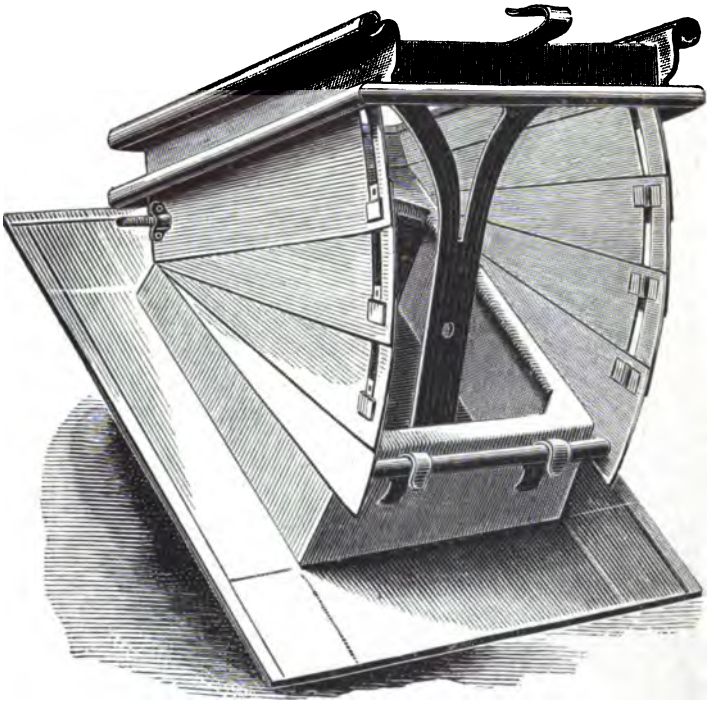
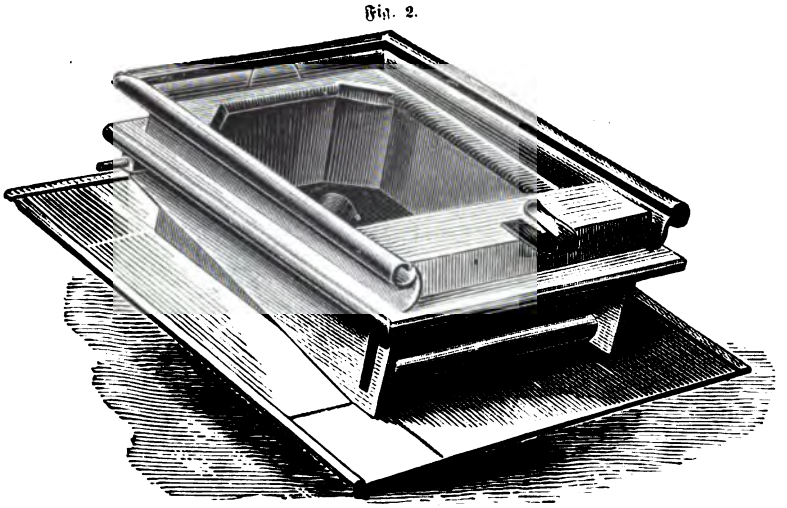


Fig. 2.



Führung der Seitenfächer bewerkstelligt, in zwei Haken anschlägt und somit ein durch Sturm oder Unvorsichtigkeit verursachtes Zurückschlagen des Fensters verhindert. Ferner liegen die Scheiben nicht in Kittfalzen (werden also nicht

eingekittet), sondern in Wulsten eingeschoben und das sich sammelnde Wasser wird in geöffnetem Zustande nach hinten durch eine kleine Oeffnung der Rückwulste, in geschlossenem Zustande nach vorn durch beide Seitenwulsten abgeleitet.

Das Fenster ist aus Zinkblech, die Seitenfächer, um ein Verziehen zu verhindern, aus verzinktem Eisenblech. Ferner sind die Fenster für alle Bedachungen, Schiefer, Zink, Falzziegel, Holzcement ꝛc., zu verwenden und werden in verschiedenen Größen angefertigt.

Daß diese Fenster eine große Zweckmäßigkeit haben, geht aus Obigem klar hervor; da auch der Preis des Fensters in Anbetracht der Zweckmäßigkeit ein sehr niedriger genannt werden kann, so werden sich Baumeister, Architekten ꝛc. wohl sehr bald veranlaßt sehen, dieses Fenster überall dort in Anwendung zu bringen, wo ebensoviel Licht als Luft erwünscht ist.

Neuerungen in der Construction von Blitzableitern.

System **Melsens.**

Während man bisher den Blitzableiter so einrichtete, daß in der Hauptsache eine hohe Auffangstange mit metallischer, deshalb häufig vergoldeter Spitze in der Mitte des Dachfirstes angebracht und von ihr aus Leitstangen zur Erde geführt wurden, so will Melsens über das ganze Haus ein metallisches Drahtnetz legen, welches nach unten an möglichst vielen Stellen in der feuchten Erde, nach oben aber in viele einzelne Spitzen endigt. Diese Spitzen sind an kurzen, nur ein oder ein halb Meter hohen dünnen Stangen, an welche natürlich das Metallnetz befestigt ist, in der Art angebracht, daß um die Mittelspitze herum noch 5, 6, 8 weitere Spitzen korbartig aus der Stange hervortreten und unter einem Winkel von etwa 45 Grad an ihr anstehen. Weil diese Stangen niedrig sind, sind sie auch ganz dünn; es genügt für sie ein Durchmesser von 6 oder 8 Millimeter.

Es haben sowohl Versuche im Laboratorium, als Erscheinungen in der Natur die Annahme Melsens bestätigt, daß der elektrische Funke sich durch Spitzen theilen läßt, in der Weise, daß jede der vielen Spitzen einen Theil des elektrischen Angriffes in sich aufnimmt und so den einen und gewaltigen Stoß in viele einzelne schwächere und unschädliche Zuckungen zerlegt und ableitet. Aber auch umgekehrt führen — das Berliner Fremdenblatt brachte diese Ausführungen — wenn eine elektrische Wolke sich dem Hause nähert, das Netz und die vielen Stangen von so vielen Seiten her die entgegengesetzte Elektricität aus der Erde herbei, daß auch sehr große Spannungen dadurch leicht ausgeglichen werden können. Ein Netz von metallischen Drähten wirkt gerade so, wie eine metallische Hülse, die um das Haus gelegt ist. Ist aber diese metallische Hülse mit dem Boden, namentlich mit dem feuchten Boden in Verbindung, so muß das in der Hülse steckende Haus schlechthin vor dem Blitzschlage geschützt sein.

Was nun die Leichtigkeit der Herstellung eines solchen Drahtnetzes und damit den Kostenaufwand für den Blitzableiter betrifft, so leuchtet von selbst ein, daß der letztere nach dem System von Melsens ganz ungleich billiger sein muß, als der früher übliche. Melsens berichtet, daß er die Oekonomiegebäude

eines großen Landgutes mit einem Aufwande von 400 Franken vollständig geschützt habe, also daß ein Quadratmeter auf 20 Centimes zu stehen kam. Als Material verwendete er galvanisirten Eisendraht. Noch besser wäre vernickelter Draht.

Nach dem früheren Systeme mußte, wenn man der Berechnung von Melsens, wie er sie für verschiedene größere Bauten angestellt hat, Glauben schenkt, ein Aufwand von 3 bis 9½ Franken, also durchschnittlich ein Aufwand von 4 bis 5 Franken gemacht werden, um einen Quadratmeter Fläche gegen den Blitzschlag zu schützen. Er glaubt deshalb den Satz aussprechen zu dürfen, daß man überall, sowohl in der Stadt als auf dem Lande, sich in Zukunft den Luxus eines Blitzableiters gestatten dürfe, um sich vor Blitzschlag zu schützen, gerade so, wie man sich den Luxus eines Ofens gestattet, um sich vor Kälte zu schützen, und den Luxus eines Kamins, um die schädlichen Producte der Verbrennung auszutreiben.

Knochen und Elfenbein dauernd weiß zu machen.

Verfahren von **E. Fuscher**, mitgetheilt in „Kunst und Gewerbe."

Bekanntlich werden die künstlichen Türkis durch Einlegen der den echten Türkissteinen aus Knochen oder Elfenbein nachgemachten Formen in eine concentrirte Kupferoxydammoniaklösung in Wasser hergestellt. Nach 8 bis 14 Tagen sind dieselben mit Kupferoxydhydrat imprägnirt und besitzen dann nach dem Abspülen mit Wasser und Trocknen die bläulich grüne Farbe der echten Türkissteine.

Es war mit Bestimmtheit zu erwarten, und angestellte Versuche bestätigten es, daß, wenn man statt des Kupferoxyds Zinkoxydhydrat in Ammoniak lösen und Knochen- oder Elfenbeingegenstände mit dieser Lösung maceriren würde, dieselben Zinkoxyd aufnehmen müssen, wodurch sie dauernd weiß bleiben. Um aber auch den gelblich weißen Ton zu entfernen, braucht man nur der Zinkoxydammoniaklösung einige Tropfen einer wässerigen, blauen Vitriollösung, bis erstere davon beim Umschütteln bläulich gefärbt ist, hinzuzusetzen. Es nehmen dann die Knochen außer dem Zinkoxyd auch gleichzeitig kleine Mengen von blauem Kupferoxydhydrat auf, wodurch der gelbliche Ton, ganz ähnlich wie bei dem Bläuen der Wäsche, verschwindet und die Knochen eine bläulich-weiße Farbe annehmen. Knochen- und Elfenbein-Artikel können bis zum Poliren fertig gemacht werden, bevor sie in das Zinkbad kommen. Man benutzt dazu gläserne oder dünne, gut verschließbare Gefäße, damit kein Ammoniak entweichen kann. Die von den Gegenständen abgegossene Zinklösung kann, in verschlossenen Gefäßen aufbewahrt, wiederholt verwendet werden, da nur kleine Mengen Zinkoxyd die Knochen absorbirten.

Die so mit Zinkoxyd imprägnirten Knochen- und Elfenbein-Artikel werden mit kaltem Wasser wiederholt gewaschen und an der Luft getrocknet. Sie erhalten beim Poliren einen sehr schönen Glanz, was wahrscheinlich der Bildung von kleinen Mengen Zinkweiß zuzuschreiben ist. Alte, oder durch Lichtentziehung gelb gewordene Knochenfabrikate nehmen durch Einlegen in die erwähnte Zinklösung

ihre frühere weiße Farbe wieder an. Man bereitet sich die Zinkoxydammoniaklösung auf folgende einfache Weise:

Zu 25 Gramm reinem Zinkweiß werden 40 Gramm Wasser gegossen und nach einer Viertelstunde, in welcher dasselbe vom Wasser gleichmäßig durchdrungen ist, nach und nach noch 50 Gramm concentrirte käufliche Salzsäure hinzugegeben, die hinreichen, das Zinkweiß fast ganz aufzulösen. Der Zinklösung fügt man nun 150 Gramm heißes Wasser hinzu und nach und nach unter Umrühren noch so viel Aetzammoniak, bis das Anfangs niederfallende weiße Zinkoxydhydrat sich fast ganz wieder aufgelöst hat. Man muß einen Ueberschuß von Ammoniak vermeiden, was erreicht wird, wenn ein kleiner Rest von Zinkoxydhydrat noch zurückbleibt. Zur bläulich-weißen Farbe kommen nun noch kleine Mengen kalter Kupfervitriollösung hinzu, die beim Umschütteln die Zinkammoniaklösung blau färben.

Die mit dieser Zinklösung hergerichteten Knochen- und Elfenbeinfabrikate verändern sich weder durch Sonnenschein, noch durch Entziehung von Licht und müssen sich namentlich für Tast-Instrumente, Dominosteine, Messerschalen u. s. w. eignen.

Praktische Erfahrungen im Heizungswesen.

Wozu werden Kappen auf Rauch- und Ventilationsröhren aufgesetzt?

Von Prof. Dr. **Wolpert** in Kaiserslautern in der Deutschen Bauzeitung.

Im Allgemeinen dienen die Kappen auf Rauch- und Ventilationsröhren zum Schutze gegen Wind und Regen.

Erst mit Einführung des Namens Luftsauger trat das Streben hervor, Schornsteinkappen von großer Saugwirkung zu construiren. Natürlich lag die Vorstellung sehr nahe, es sei derjenige Luftsauger der beste, welcher am stärksten sauge.

Wegen der außerordentlichen Unregelmäßigkeit des Windes, dessen Geschwindigkeit oft sehr rasch von weniger als $^1/_2$ Meter bis mehr als 18 Meter per Secunde wechselt, ist das unrichtig in allen Fällen, wo eine regelmäßige Wirkung der Heiz- und Ventilations-Einrichtungen gewünscht wird, also namentlich bei der Ventilation und Heizung unserer Wohnräume, Schulen u. dgl. Da müssen die Anlagen für Lufterneuerung und Lufterwärmung so eingerichtet und dimensionirt sein, daß sie bei Windstille ihrem Zwecke völlig entsprechen. Eine zeitweise viel größere als die normale Luftgeschwindigkeit in den Ventilationscanälen ist nicht willkommen, weil der stärkere Luftwechsel größeren Brennstoff-Bedarf und größere Lufttrockenheit im Gefolge hat und häufig Zugluft verursacht.

Bei einem Ofen wird durch große Veränderlichkeit des Zuges, also durch zeitweise bedeutend verstärkten Zug, keine Ersparniß, sondern eine Verschwendung an Brennmaterial herbeigeführt; die vortheilhafteste Stellung der Luftschieber ist dabei nicht heraus zu finden, die Regulirung nach der wechselnden Windrichtung nicht durchführbar. Und wenn wegen zu heftigen Zuges bei sehr starkem Winde die Zuglöcher an den Feuer- und Aschenfallthüren geschlossen werden, entsteht im Schornsteine infolge des starken Saugens eine so bedeutende Luftverdünnung,

daß im nächsten Momente beim Nachlassen des Windes eine große Luftmenge von oben in den Schornstein herabsinkt, und den Rauch durch alle Ofenfugen in das Zimmer treibt.

Soll man deshalb die offenen Rohre vorziehen? Gewiß nicht! Bei diesen ist die Saugwirkung des aufwärts gerichteten Windes mäßig, aber die des horizontalen Windes groß, größer als bei den meisten Luftsaugern. Daher entstehen auch bei der offenen Röhre infolge von Luftverdünnung plötzliche Rückstöße, und solche noch außerdem, weil der von oben nach unten gerichtete Wind die Rauch- oder Luftsäule unmittelbar zurückdrängt. Die Unregelmäßigkeit der Windeinwirkung ist demnach bei der offenen Röhre sehr groß.

Das beste ist Kappen anzuwenden, welche bei jeder Windrichtung eine mäßig saugende Wirkung haben; nicht wegen dieser Saugwirkung an sich, sondern um den umgekehrten Vorgang, das directe Einblasen des Windes zu vermeiden. Solche Kappen vermindern in erwünschtem Grade die zu große Saugwirkung der offenen Rohre bei horizontalem Wind und bieten Schutz gegen abwärts gerichtete Windstöße, lassen also bei allen Windrichtungen eine willkommene Gleichmäßigkeit des Zuges erwarten.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neues Verfahren in der Soda-Fabrikation.

Nach einer Mittheilung des k. k. Generalconsulates in Marseille.

Die Soda-Fabrikation hat in den letzten Jahren besonders am Continente sehr zugenommen und dieser Umstand soll der neuen Weldon'schen Verfahrensweise — nach der „Wochenschrift des niederösterr. Gewerbevereins" — zu danken sein. Auch Brenner und Mond in England adaptirten die neue Procedur und erzeugen nun 52.000 Tonnen jährlich von der sogenannten Ammoniak-Soda. Es wird nämlich zur Bereitung von Soda Ammoniak verwendet.

Belgien hat die Soda-Fabrikation nach dem System Le Blanc gänzlich aufgegeben. Erzeugt wird dermalen Soda nach

	System Le Blanc	nach neuem System	Zusammen
in England	380.000 Tonnen,	52.000 Tonnen,	432.000 Tonnen,
„ Frankreich	70.000 „	57.125 „	127.125 „
„ Deutschland . . .	56.500 „	44.000 „	100.500 „
„ Oesterreich-Ungarn .	39.000 „	1.000 „	40.000 „
„ Belgien		8.000 „	8.000 „
„ Amerika		1.000 „	1.000 „
Zusammen . .	545.500 Tonnen,	163.125 Tonnen,	709.625 Tonnen.

Die bekannte Gesellschaft Riotinto will nun mit einem Capitale von einer Million Pfund Sterling sechs Usinen nach neuem System, und zwar fünf hiervon in Frankreich und eine in Antwerpen etabliren und hierzu nur die besten Pyritensteine, nämlich jene, die aus Spanien und Portugal kommen, verwenden. Letztere enthalten 2 bis 3 Percent Kupfer und eine schwache

Quantität von Gold und Silber; bekanntlich wird aus dem Pyrit zuerst Schwefel, dann Kupfer und zuletzt Eisenoxyd gewonnen.

Die französischen Fabrikanten aber, die sich nur mit ihren eigenen Pyriten befassen, die gar kein Kupfer oder nur sehr wenig hiervon enthalten, sind gegen jene, die spanischen oder portugiesischen Pyrit verwenden, in offenbarem Nachtheile.

Die erwähnte Gesellschaft will nicht gerade aus der Soda-Fabrikation, sondern vielmehr aus dem Kupfer und dem extrahirten Eisenoxyd, welch' Letzteres sich mit 12 Theilen pr. Tonne verkauft, Nutzen ziehen.

Ammoniak und andere volatile Producte werden jetzt durch Coaksöfen gewonnen, an welchen die zur Gewinnung derselben nöthigen Apparate mit Leichtigkeit angebracht werden.

Es wird berechnet, daß bei allen existirenden Coaksöfen, wenn die Anbringung der besprochenen Apparate in Ausführung gebracht würde, Sulfat-Ammoniak-Producte, circa 180.000 Tonnen, im Werthe von einer halben Million Sterling geliefert werden könnten.

Für die Sodagewinner nach dem Le Blanc'schen System wäre zu bemerken, daß sie den Kampf mit den neuen Fabriken werden bestehen können, wenn sie sich entschließen würden, die üblichen Methoden in etwas zu modificiren. Aus einer in einem Hochofen gebrannten Tonne Kohlen sollen sich 20 Pfund Ammoniak-Sulfate gewinnen lassen. Auch auf Schwefelgewinnung das Auge zu richten, wird sich rentabel erweisen. Man spricht auch vom Destilliren der Kohle.

Neue Erscheinung in der Musik-Instrumenten-Fabrikation.

Stählerne Saiten für Saiteninstrumente.

Referirt von **A. Ehrhard** in Basel.

In Belgien hat ein Herr H. nach der „Schw. Z." interessante Versuche mit stählernen und mit Kupfer oder Stahldraht übersponnenen Darmsaiten für Violinen gemacht, und hat sich dabei Folgendes ergeben:

Genannte Saiten erfordern zwar ein kräftiges Aufdrücken seitens der spielenden linken Hand, einen kräftigeren Strich mit dem Bogen und ein reicheres Bestreichen desselben mit Colophonium, damit sie ansprechen, sie geben aber auch dann einen um so sonoreren, kräftigeren Ton, als die bloßen Darmsaiten. Sind nun der erforderliche Mehraufwand an Kraft seitens der linken Hand, sowie der sich nothwendig machende kräftigere Bogenstrich und eine dadurch bedingte ungemein rasche Abnützung des Bogens nicht zu unterschätzende Uebelstände, so dürfte doch den Drahtsaiten eine gewisse Berechtigung zum Gebrauche für Streichinstrumente nicht abzusprechen sein. Außer dem kräftigeren Ton, den genannte Saiten geben, haben sie vor den Darmsaiten noch den Vorzug, daß sie bedeutend haltbarer sind. Das öftere Springen der Saiten, was häufig genug zur allerungelegensten Zeit geschieht, würde dadurch vermieden; das Nachgeben der Saiten bei langem, zum Theil kräftigem Spiel würde wegfallen und außerdem reducirt sich bei denselben der Einfluß der

Temperatur und Witterungsverhältnisse auf ein Minimum. Ob eine Aenderung der Wirbel, Stege u. s. w. bei Violine, Bratsche, Cello ꝛc. sich nothwendig erweist, wird noch abzuwarten sein. Jedenfalls ist aber gedachte Neuerung aller Beachtung werth, wenn es auch noch sehr fraglich ist, ob man sich in musikalischen Kreisen soweit damit befreunden kann, daß man sich derselben allgemein bedient.

Praktische Erfahrungen in der Preßhefe-Erzeugung.

Ueber die Mitanwendung von Mais bei der Preßhefe-Erzeugung.

Von **Wenzel Christek**, Brennereileiter in Berzevicze, Ungarn, in der Oesterr.-ungar. Brennereizeitung.

In welchem Verhältnisse sich der Mais zum Roggen am vortheilhaftesten verwenden läßt, darüber herrschen in der Praxis selbst verschiedene Ansichten, da derselbe durch die verschiedenen Verfahren bei seiner Verarbeitung theilweise mehr zur Alkohol- als zur Hefebildung mitverwendet wird.

Der Verfasser hatte durch mehrere Jahre Gelegenheit, Mais bei Preßhefebereitung mit zu verarbeiten, und hat sich ihm eine Mitanwendung von 40 Percent Mais, von der Gesammtmenge des Maischgutes gerechnet, sehr zweckmäßig erwiesen.

Bei seiner Verarbeitung wendete er, bis auf einige Abweichungen, das vielerorts übliche Verfahren an: Per 100 Kilogramm Mais wurden 3 Hektoliter Wasser in den Dampfbottich gelassen, mit 2 Percent zu feinem Breie gemahlenem Gerstengrünmalze versetzt, hierauf das Rührwerk in Gang gebracht, der zu grieslichem Mehle geschrotene Mais hineingeschüttet und mit offen einströmendem Dampfe angewärmt.

Bei circa 30° R. setzte man demselben $1^0/_{00}$ Schwefelsäure zu, bei 70° R. bedeckte man den Dampfbottich und wurde der Mais eine halbe bis eine Stunde langsam nachgekocht. Die fertige Brühe wurde hierauf auf's Kühlschiff gebracht, einer längeren Selbstkühlung überlassen und erst unmittelbar vor dem Zukühlen der Roggenmaische der letzteren beigemischt.

Durch diesen einfachen Vorgang erlangte der Mais die nöthigen Eigenschaften zur Hefebildung vollkommen, und wurde durch den obenerwähnten Säurezusatz eine vollständigere Auflösung seines gährungsfähigen Materiales erreicht.

Als Beweis hierfür kann angeführt werden, daß dies regelmäßig normale Gährungserscheinungen mit einer reichlichen Hefeausbeute zur Folge hatte, nur dürfte man die Concentration der mit Hefe versetzten Maische nicht über zwölf Saccharometergrade erhöhen, da sonst andere Gährungserscheinungen eintraten und die Resultate etwas hinter den Erwartungen zurückblieben.

Dieser, bei unserer Productenbesteuerung sehr geringfügige Umstand, bewog uns jedoch, an den Mahlmühlen eine Cylindervorrichtung anzubringen, vermittelst welcher wir in den Stand gesetzt waren, dem Roggenschrote mehrere Percente Mehle zu entziehen, wodurch bei gleichem Gewichte mehr Kleie in Verwendung kam, was sich als sehr zweckmäßig erwies. Die Zuckerbildungsfrist der Roggenmaische wurde um drei Viertelstunden verlängert und waren wir nunmehr in der

angenehmen Lage, innerhalb der Grenzen der, der Hefebildung günstigeren Concentrationen freien Spielraum zu haben, so daß wir im Bedarfsfalle selbst bei kurzer Gährdauer befriedigende Resultate erzielten.

Jedenfalls war bei dieser forcirten Hefegewinnung die Spiritusausbeute eine etwas geringere, die Hefeausbeute ließ aber in keiner Beziehung etwas zu wünschen übrig.

Aus Alledem glaubt der Verfasser mit Sicherheit schließen zu können, daß es von großem Vortheile ist, dem Mais als Material zur Hefe-Erzeugung eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken; der obenerwähnte sehr mäßige Zusatz von Schwefelsäure erwies sich von eben so günstigem Einflusse auf die Qualität als auch auf die Quantität der Hefe-Ausbeute.

Eine im Verhältnisse zum Roggen größere Menge Mais als die oben angeführte, konnte der Verfasser leider der damals herrschenden ungünstigen Preisverhältnisse wegen nicht in Anwendung bringen; man dürfte aber hierzu vielseitig Gelegenheit gehabt haben und wäre es sicher von Interesse, darüber auch etwas Näheres erfahren zu können.

Neuerungen auf dem Gebiete des Zeugdruckes.

Im Bulletin de Rouen bespricht (nach Dingler's pol. Journal) Blondel die Anwendung des Schwefelwismuthes im Zeugdrucke. Die bisterartige Farbe des Schwefelwismuthes bietet weder im Drucke, noch in der Färberei großes Interesse, besonders wegen des hohen Preises des Wismuthes. Die nach der Vorschrift von Naquet bereitete Lösung ist farblos; das mit dieser Lösung getränkte, gebleichte Baumwollgewebe, welches man bei 25 bis 30 Grad trocknete, zeigte keinerlei Färbung; nach und nach entwickelt sich ein helles Kastanienbraun, welches in 24 Stunden seine höchste Intensität zu erreichen scheint. Dasselbe Gewebe wird beim Dämpfen dunkler, ein hellchocoladefarbiges Cachou. Das gedämpfte Zeug wird durch eine Behandlung mit schwacher Schwefelnatriumlösung noch intensiver; man sieht also, daß nicht genügend Hyposulfit vorhanden war. Dies hat seinen guten Grund, denn der durch vollständige Ueberführung in die Schwefelverbindung erhaltene Ton wird trotzdem, daß er der dunkelste ist, gelblich und matt und zeigt gleichzeitig einen metallischen Reflex von unangenehmem Aussehen. Selbstverständlich widerstehen diese Farben dem stärksten Seifen.

Diese Versuche wurden ohne Beihilfe irgend eines Verdickungsmittels durch Eintauchen des Gewebes gemacht und unter den Bedingungen der im Patente von Naquet angegebenen Vorschrift:

Wismuth	100.	Theile
Salpetersäure	280	„
Weinsäure	75	„
Ammoniak	0·06	„
Natriumhyposulfit	75	„

Die mit Wasser auf 2 Liter gebrachte Lösung enthält nun in 100 Theilen 5 Theile Wismuth. Vor dem Zutritte der Luft geschützt, erleidet sie keinerlei

Zersetzung und es zeigt sich auch nie eine Schwefelabscheidung; war sie lange der Berührung mit Luft ausgesetzt, so scheidet sich ein weißes, basisches Salz aus, aber in so geringer Menge, daß die Färbekraft der Lösung kaum beeinträchtigt wird.

In derselben Quelle — von uns durch Dingler's pol. Journal — bespricht Balanche eine einfache Bildung des bisher so umständlich herzustellenden Manganbister: Mischt man die Lösungen von Kaliumbichromat und Manganchlorür, so entsteht kein Niederschlag; ersetzt man aber das Bichromat durch das neutrale Salz, so fällt sofort ein reichlicher Niederschlag von der Farbe des Bister aus. Auf diese Reaction fußend, setzte Balanche eine Druckfarbe durch Mischen von Kaliumbichromat, Manganchlorür und Natriumacetat zusammen; in der Wärme zersetzt sich das Natriumacetat, das Bichromat wird neutralisirt und der oben angegebene Niederschlag entsteht auf der Faser. Balanche's Vorschrift lautet:

180 Gramm Kaliumbichromat,
850 „ Wasser,
150 „ Weizenstärke, zu kochen und kalt zufügen,
210 „ Manganchlorür,
210 „ Natriumacetatlösung 16·5° B.

Durch Dämpfen giebt diese Farbe ein dunkles und gut fixirtes Bister, welches durch Waschen und Seifen kaum beeinträchtigt wird, und das Gewebe wird nicht angegriffen.

Vermindert man die Stärkemenge, so ergiebt sich eine Klotzbrühe mittelst der man glattes Bister herstellen kann.

Balanche wirft zum Schlusse die Frage auf, ob man es im vorliegenden Falle mit Manganhyperoxyd zu thun habe? Nach Wurz entsteht durch Mischen der Lösungen von neutralem Kaliumchromat und Mangansulfat eine Verbindung von der Formel $MnCrO_4$ MnO_2H_2O; nach und nach setzt sich eine chocoladebraune Kruste ab, welche in verdünnter Schwefelsäure und Salpetersäure vollständig löslich ist; in Salzsäure löst sich die Verbindung unter Entwicklung von Chlor. Balanche giebt die Möglichkeit zu, daß sein Bister von dieser Zusammensetzung sein könne.

Neuer Heiz- und Ventilations-Apparat.

Von **S. M. Backer** in Washington.

Dieser neue Apparat combinirt, nach Dingler's pol. Journal, Luftheizung und Ventilation für Schulsäle und ähnliche Räume in folgender Weise:

Ein gemauerter Canal, welcher frische, warme Luft zuführt, geht in einen eisernen Aufsatz über, welcher mit einem abgebogenen Kopf in eine Oeffnung der Saalwand, nahe am Boden mündet. Diese Oeffnung ist mit stellbaren Jalousieklappen versehen; dicht unter ihr befindet sich eine zweite, ebenfalls mit solcher Regulir-Vorrichtung versehene Oeffnung, welche in den als Fortsetzung des Luftzuführungs-Canales gebildeten Saugschacht mündet. Das Aufsteigen der Luftsäule im letzteren, also das Absaugen der verbrauchten Luft wird erreicht, indem aus dem genannten eisernen Kopf ein kleines, verticales Rohr, versehen

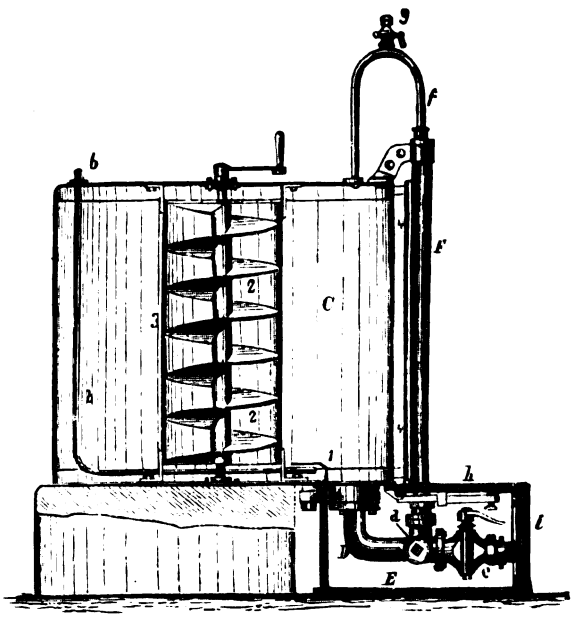
mit stellbarer Drosselklappe, frische Luft in den Absaugekamin leitet und sich auch die schlechte Luft weiter an der äußeren Fläche des Canalkopfes erwärmt. Es wird die Circulation in dem Saal durch diese Einrichtung wohl in einfacher Weise zu erreichen sein, jedoch, bemerkt Dingler's Journal, ist der Verlust an frischer warmer Luft, welche zur Einleitung und Unterstützung der Aspiration verwendet wird, nicht unbeträchtlich.

Der neue Spiritusmeß- und Control-Apparat von Th. Dietrich.

Original-Mittheilung des patentirten und k. k. privilegirten Apparates.

(Schluß.) *

Nach der vorstehend angegebenen Construction selbstthätiger Apparate beruht die Messung des Spiritus lediglich auf einer unsichtbaren, mechanischen Wirksamkeit, welcher man in Bezug auf Richtigkeit nach äußerer Anzeige Glauben beimessen soll, ohne irgend welche Prüfung derselben vornehmen und Garantie für die Richtigkeit erlangen zu können.



Alle diese Mängel, Fehler und Unrichtigkeiten selbstthätiger Apparate beseitigt der aufschriftlich bezeichnete, patentirte und prämiirte Spiritusmeß- und Control-Apparat von Dietrich, welcher in Folgendem beschrieben wird:

C Meßgefäßkörper in cylindrischer Form, welcher aus Schmiede- oder Gußeisen gefertigt, geaicht und zur Aufnahme des aus dem Brenn- oder Destillir-Apparat abfließenden Spiritus bestimmt ist.

D Knierohrstück am unteren Boden des Gefäßes, welches theils zur Fortleitung des Spiritus in die Standglasröhre F, theils zum Abfluß (Ablassen) des letzteren nach außen, sobald die Messung erfolgt ist, dient.

E Verschlußkasten aus Gußeisen am unteren Boden des Meßgefäßes. Derselbe verschließt das Rohr D nebst Zubehör und den unteren Theil der darauf ruhenden Standglasröhre; er gewährt volle Sicherheit vor Entfremdung von Spiritus und ist an seiner an der Vorderseite befindlichen Thür l mit

* Vergl. Jahrgang 1883, Seite 357 u. ff. D. R.d.

einem Patent-Vorlege-Kunstschloß verschlossen. Diese Thür hat mit ihrem Scharnier dieselbe sichere Einrichtung, wie dies bei den Thüren der diebessicheren, eisernen Geldschränke der Fall ist.

F Standglasröhre, welche den Zweck hat, den Stand des Spiritus-Destillates im Meßgefäß (Cylinder) von außen erkennen zu lassen. Dieselbe ist zum Schutz mit einer metallenen Umschließung versehen, welche aus zwei durch Scharnier verbundenen Theilen besteht und geöffnet und geschlossen werden kann.

Mit diesen Hauptttheilen sind nachbezeichnete besondere Theile verbunden:

$b b_1$ Rohr, durch welches der Spiritus aus dem Kühler des Maischbrenn- oder Destillir-Apparates von oben in den unteren Theil des Meßgefäßkörpers C eintritt. Vor der Mündung derselben befindet sich eine Blechkappe, unter welcher der Spiritus in den Meßgefäßkörper aus- und gleichzeitig in das Knierohr D und in die Standglasröhre F einfließt — c f l unten. —

Verschlußdeckel an dem zur Reinigung des Gefäßes dienenden sogen. Mannloch am oberen Boden derselben.

d Dreiweghahn im Knierohr D, durch welchen der Meßgefäßkörper und die Standglasröhre, jeder Theil für sich, abgeschlossen und deren Inhalt je besonders abgelassen, resp. nochmals mittelst des Alkoholometers geprüft werden kann. Behufs Durchlasses des Spiritus in die Standglasröhre steht derselbe für gewöhnlich offen, er kann aber auch mittelst Aufsatzschlüssels durch ein in der Kastenwand angebrachtes Loch von außen geschlossen werden.

e Absperrhahn, welcher nur vom Brennereibesitzer oder dessen Stellvertreter mittelst des daran befindlichen Drehschlüssels gehandhabt wird.

f Kupferrohr, theils am oberen Ende der Standglasröhre F, theils auf dem Meßgefäßboden befestigt, mit Entlüftungshahn g zum Abführen der während des Einlaufs des Destillates in das Meßgefäß und in die Standglasröhre eintretenden Luft dienend.

h Verschluß des durchbrochenen oberen Bodens des Verschlußkastens E mittelst zweier gefalzter Platten, die durch Riegel- und Preßschrauben befestigt sind und erstere somit vollständig und sicher schließen.

l Blechkappe vor der Mündung des Einflußrohrs b, welche vermöge der Wirkung des Anstoßes des Spiritus die Beförderung der Communication des mit verschiedenen Gradstärken und unter verschiedenen Temperaturen in das Gefäß einfließenden Spiritusdestillates und dessen Identificirung zwischen Gefäßkörpe. und Standglasröhre mit bezweckt.

2. und 3. Eine am oberen und unteren Boden des Meßgefäßes in festen Lagern gehende verticale Spindel mit Schnecke — Schraube ohne Ende — welche sich in einem oben und unten von dem Gefäßboden abstehenden, mithin offenen Cylinder (3) dicht bewegt. Beim Rechtsumdrehen dieser Spindel mittelst der an ihrem äußeren Ende befindlichen Handkurbel werden die im unteren Theile des Gefäßes befindlichen schwereren, d. h. schwachgrädigeren Schichten des Destillates intensiv nach oben getrieben und mit den dort lagernden alkoholreicheren, specifisch leichteren Spiritusschichten innig verbunden, wodurch vollständige Ausgleichung der Volumencontractionen erzielt wird. Beim Linksumdrehen wird wiederum die Flüssigkeit mit gleicher Wirkung nach unten bewegt.

4. Eisernes Lineal zwischen dem Meßgefäß und der durchbrochenen metallenen Umschließung der Standglasröhre F, welches seiner Länge nach mit der lichten inneren Höhe des Gefäßkörpers genau übereinstimmt, mit der Skala der Vermessung des Gefäßes nach Centi- resp. Millimetern und Literinhalt bezeichnet ist und letzteren bei jedem Höhenstand des Destillates im Gefäß sofort erkennen läßt. In die Standglasröhre F ist ein geaichtes Thermo-Alkoholometer nach Réaumur und resp. Tralles eingefügt, welches durch den eintretenden Spiritus gehoben wird. Mittelst dieses Instrumentes wird die Temperatur- und Gradstärke desselben bei jedem Höhenstande von außen genau angezeigt.

Der Apparat ist nach seinen Dimensionen mittelst des geaichten Metermaßes, ingleichen nach seinem Literinhalte mittelst eines Normallitermaßes auf nassem Wege amtlich vermessen und über das Resultat dieser Vermessung ist ein von den dieselbe ausführenden Personen vollzogenes Protokoll aufgenommen worden. In der Regel erfolgt die Vermessung durch die Aichungsbehörde.

Die Handhabung des Apparates gestaltet sich ganz einfach. Nach Beginn des Destillationsbetriebes tritt der Spiritus aus dem Maischbrenn- oder Rectificationsapparat durch das Eingangsrohr b in den Meßgefäßkörper C ein, welcher denselben während des Tagesbetriebes bis zu dessen Beendigung aufzunehmen bestimmt ist. Gleichzeitig und ununterbrochen fließt der Spiritus durch das Knierohr D und den offen stehenden Dreiweghahn d in die Standglasröhre F ein, an welcher sowohl der Höhenstand desselben im Meßgefäß, als auch die Temperatur durch den in ersterer befindlichen Thermo-Alkoholometer genau erkennbar ist. Nachdem die Schnecke (Schraube) 2 behufs gehöriger Vermischung des Destillates mehrere Male in Bewegung gesetzt und das Quantum des im Gefäß enthaltenen Spiritus nach Maßgabe der Anzeige am Lineal 4, beziehungsweise in der Vermessungsverhandlung ermittelt, sowie die wirkliche Gradstärke auf Grund der Reductionstabellen von Brix festgestellt und notirt worden, wird vom Inhaber der Gewerbsanstalt oder dessen Stellvertreter der Verschluß an der Kastenthür l abgenommen, diese geöffnet und das Meßgefäß unter Handhabung des Drehschlüssels am Absperrhahn e durch das nun offene Knierohr (Abflußrohr) D seines Inhalts nach außen entleert, dergestalt, daß an das Ende dieses Rohrs ein anderes Rohr oder ein Schlauch angesetzt und mittelst desselben, nach Umständen mittelst einer Druckpumpe, der Spiritus in ein anderes Gefäß oder in die Niederlage übergeleitet wird. Den für die Messung nothwendigen gleichmäßigen Stand des Spiritus im Meßgefäß C bewirkt das zur Entweichung der Luft aus der Standglasröhre F und dem Meßgefäß dienende Doppelrohr f mit Entlüftungshahn g bei stets fester horizontaler Stellung des ersteren.

Der Apparat kann in jedem Größenverhältniß für jede Maischbrennerei- und Destilliranstalt hergestellt werden; auch ein solcher von kleineren Dimensionen reicht für größere Brennereien aus, insofern schon nach mehrmaligem Blasenabtriebe die Entleerung erfolgen kann.

Die Aufstellung findet passend neben dem Brennapparat oder auch im Branntweinlagerraume statt und ist im letzteren Falle die Verbindung durch ein Leitungsrohr herzustellen.

Werden zur Lagerung des Spiritus in größeren Brennereien Reservoirs von entsprechender Raumgröße gebraucht, so beruht es im Interesse des Inhabers, an die Stelle solcher diesen Apparat treten zu lassen, denn mittelst desselben vermag er Quantum und Qualität seines Spiritusvorrathes vor dem Verkauf auf das Genaueste zu bestimmen, auch schützt ihn die Verschlußeinrichtung vor jeder Veränderung oder Entfremdung des Inhaltes. Solchenfalls kann der Körper des Apparates statt aus Kesselblech füglich aus dichtem Holz hergestellt werden und eventuell könnten die inneren Wände des Gefäßes zur Verhütung etwaiger Verdunstung des Spiritus auch mit dünnem Weißblech ausgeschlagen werden.

Die Feststellung des Messungsresultates nach der Anzeige an der Standglasröhre F erfolgt täglich oder zu den bestimmten Zeitabschnitten vor Entleerung des Apparates durch den mit der Controle beauftragten Anstaltsbeamten oder dessen (verpflichteten) Stellvertreter.

Die großen Vorzüge dieses Meß- und Controlapparates vor selbstthätigen Meßapparaten beruhen

1. in der Einfachheit seiner Construction, welche bei der Art und Weise des Betriebes irgend welche — nicht durch Anwendung äußerer Gewalt verursachte — Verletzung oder Zerstörung des Mechanismus ausschließt und langdauernde gleichmäßige Benützung gewährleistet;

2. in der unbedingten Richtigkeit des Messungsresultates in Bezug sowohl auf Quantität als Qualität des Spiritusdestillates, wovon jederzeit durch das Auge Ueberzeugung genommen werden kann;

3. in der durch die Verschlußeinrichtung gebotenen Sicherheit gegen jede Veränderung oder Entfremdung des erzeugten Spiritus.

Nähere Auskunft ertheilt der Steuerrath und Hauptamtsvorstand Dietrich in Altenburg (Sachsen).

Neue Herstellung von Ganzzeug für Papier.

Das Verfahren von Mitscherlich zur Herstellung von Ganzzeug-Holz unter starkem Drucke mit schwefligsaurem Calcium zu erhitzen, ist nach G. Archbold (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft) nicht allgemein anwendbar, da der langandauernde, hohe Druck einen großen Aufwand an Kohlen erfordert. Er hat dagegen gefunden, daß, wenn man zerschnittenes Holz oder Stroh mit dünner Kalkmilch behandelt, nach Verlauf von zwölf Stunden in einen passenden Digestor bringt und nun mit Schwefelsäure sättigt, während der angewendete Druck 4 bis 5 Atmosphären beträgt, das Holz oder das Stroh innerhalb einer bis zwei Stunden so vollständig gelockert ist, daß nach dem Auswaschen mit Wasser und weiterem Behandeln unter Druck mit 3 Percent Chlorcalcium und 0·5 Percent Aluminiumsulfat, in etwas Wasser gelöst, der erhaltene Stoff ohne weitere Operationen in seiner äußeren Erscheinung fast der Baumwolle gleicht und zur Herstellung feiner Papiersorten dienen kann. Stroh, Lumpen, indische Getreidehalme können auf diese Weise zur Gewinnung von Ganzzeug verwerthet werden, von welchen das letztere ein Papier liefert, welchem kein anderes gleichkommt.

An dieser Stelle verdient auch Erwähnung das neue Bleichverfahren für Faserstoffe von E. und R. Jacobsen in Berlin, das denselben nach Dingler's pol. Journal patentirt wurde.

Nach den Erfindern werden statt des sich leicht zersetzenden Wasserstoff-Superoxydes Gemenge von Barium-Superoxyd mit Metallsalz-Lösungen — namentlich Alkali-Silicate, Chlorammonium, borsaure und fettsaure Alkalien — zum Bleichen pflänzlicher und thierischer Stoffe verwendet. Als wirksam wird besonders ein Gemisch von 1 Theil trockenem Natronwasserglas, 1 Theil Barium-Superoxyd und 100 Theilen Wasser bezeichnet. An Stelle des Barium-Superoxydes kann auch Barium-Superoxydhydrat und ebenso das Superoxyd, beziehungsweise Superoxydhydrat von Strontium oder Calcium treten.

Fortschritte in der Nickel- und Eisen-Industrie.

Das Verfahren, welches vor einigen Jahren von Fleitmann in Iserlohn erfunden worden ist, Nickel schmiedbar zu machen, wird nunmehr nach dem „Techniker" zu Schwerte in großem Maßstabe benützt. Hier werden jetzt Platten von reinem Nickel, Stahlplatten, an einer oder beiden Seiten mit 5·10 oder 12 Percent Nickel überzogen, Nickeldraht, Stahldraht, überzogen mit 20 Percent Nickel, dann Draht, aus einer Legirung von 25 Percent Nickel und 75 Percent Kupfer und ähnliche weitere Artikel fabricirt. Nickel wird durch Hinzufügung von ein Zehntel Percent Magnesium schmiedbar gemacht, dessen Wirkung wahrscheinlich darin besteht, daß es die eingeschlossene Kohlensäure und das Kohlenoxyd reducirt. Das so behandelte Nickel wird in Platten gegossen, welche dann wieder erhitzt und bis auf die Dicke von 0·08 bis 0·12 Zoll gestreckt werden. Diese Blätter werden dann auf den zu plattirenden Stahlplatten aufgelegt, welche natürlich vorher durch Abbeizen, Abhobeln oder dergleichen gereinigt sind. Auch muß der Stahl frei von Luftblasen und von bester und weichster Qualität sein. Das Packet von Stahl- und Nickelplatten wird dann mit dünnem Eisenblech bedeckt, um sie gegen die Einwirkung der Luft zu schützen und kommt dann in einen Ofen, wo es bis zur Rothgluth erhitzt und schließlich unter hohem Drucke zwischen 25- bis 40zölligen Walzen aus Hartgußeisen gewalzt wird, welche mit einer Schnelligkeit von 20 bis 25 Umdrehungen laufen. Die gewalzten Packete gelangen dann in ein Beizbad von verdünnter Schwefelsäure, wo die äußere Lage von Eisenblech völlig entfernt wird. Die mit Nickel nun überzogenen Stahlplatten werden dann kalt weiter gewalzt und erhalten schließlich noch eine Politur.

Dieses Fabrikationsverfahren ist in seinen Details nun so weit entwickelt, daß der Verlust nur 10 Percent beträgt. Etwa 1 Percent der fertigen Artikel zeigt Defecte, meistens von Luftblasen im Stahle oder anderen Ursachen, welche die Gleichförmigkeit der Fläche der Stahlplatten beeinträchtigen. Küchengeräthe, mit Nickel plattirt, sind der Gesundheit in keinem Falle nachtheilig. Fleitmann hat bereits reine Nickelgüsse bis zu 100 Pfund hergestellt. Er will es nun auch versuchen, nickelplattirte Kesselplatten herzustellen. Die Zusammenschweißung zwischen Stahl oder Eisen und dem Nickel ist eine sehr gute. Die Kosten dieses Verfahrens sind etwas größer, als die der Nickelplattirung mittelst Elektricität.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Verzinkte Drahtgeflechte: Paul Teltow in Stettin. — Viereckige Federhalter für Kinder: G. Knoppe in Apolda. — Regulatoren für Handwebstühle: Rob. Liebau in Chemnitz. — Graphit-Schmelztiegel: C. Linsenmeyer in Wien, I., Niebelungengasse 3. — Form-Gyps: S. Lauckhardt in Cassel. — Maschinen-Treibriemen: Sorge u. Schma in Berlin, NO., Neue Königstraße 16. — Schau- und Ausstellungs-Gläser, Liqueur- und Parfumerie-Flaschen: Warmbrunn, Quilitz u. Co. in Berlin, C., Rosenthalerstraße 40. — Bernsteinglanzfarbe für Fußbodenanstrich: Chr. Schramm in Offenbach a. M. — Gabelmaschinen für kleinere Werkstätten, chemische Fabriken, Brauereien: Conrad Ranke Söhne in Frankfurt a. M. — Malta-Mineral-Lederfett für Treibriemen: Th. Voigt in Würzburg. — Perforirmaschinen: A. Hogenforst in Leipzig. — Korke in allen Dimensionen: E. Eckard in Magdeburg. — Knochenkohle: Th. Kühling in Halle a. S. — Korksteine, schlechter Wärmeleiter zur Isolirung von Shed-dächern, Wellblechdecken: Grünzweig u. Hartmann in Ludwigshafen a. Rh. — Maschinenöle aller Art, Vaseline, Dégras, entsäuerter Rindstalg, Mineralöle deutschen, amerikanischen und russischen Ursprunges: Joh. Schaal in Halle a. Saale. — Tafelschieferexport, mechanische Schiefertafel-Fabrikation, Schieferwandtafeln: Schüpbach u. Karlen in Thun. — Dampfheizungsrohre, eiserne, genietet und hart gelöthet: Gust. Kuntze in Göppingen, Württemberg. — Wasserglas und Wasserglas-Präparate: Van Bärle u. Sponnagel in Berlin. — Thonkästen für galvanoplastische Zwecke: Ernst March Söhne in Charlottenburg. — Papierteller in 180 verschiedenen Größen: H. Henschel in Luckenwalde. — Sensenschärfer: Aug. Kolbe u. Co. in Zanow, Pommern. — Nickel-Anoden und Vernickelungssalze: Herm. Kirchhoff in Berlin, Neue Grünstraße 33. — Maismehl, frei von Kleie: P. Bahr's Brodfabrik in Hamburg. — Isinglas, amerikanisches Klärmittel: E. Wilczynski in Hamburg. — Gelatine: Hartmann u. Schad in Schweinfurt a. M. — Gasröhrenreiniger: E. Lorenz in Berlin, Hollmannstraße 35. — Klinkermasse mit Eisenschmelz, wetterfeste Fußbodenplatten: J. Hofmann u. Comp. in Taubenheim b. Meißen. — Destillirkohle, doppelt geglüht: Ad. Krämer in Carlsruhe, Oberschl. — Diamanten, schwarze, für Bohrzwecke: H. J. Uyldert in Amsterdam. — Eisenschwammfilter: Bischof, Krauel u. Krüger in Hamburg. — Backofen-Einrichtungen: M. Ketterer in Reudnitz-Leipzig. — Permanentweiß: Gebr. Heil u. Comp. in Charlottenburg. — Holzpappen, gebleicht und bunt: O. H. Kratze in Neudörfchen-Mittweida, Sachsen. — Blechemballagen: Schneider u. Co. in Leipzig. — Cement-Marmor-Imitationen für Wandverkleidungen, Portland- und Roman-Cement, Bildhauerarbeiten, Modelle für Gießereien, Gypsarbeiten für Kirchen- und Privatbauten: Hermann Kolb in Augsburg. — Maschinen, Apparate, Geräthe und Materialien für Kellerei, Fabrik chemischer Producte, Auskunftsbureau für Kellereiangelegenheiten: Franz Thormann in Wiesbaden, Moritzstraße 12. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Erfahrungen.

Ueber eine neue Bildungsweise des Anthracens.

Auf Veranlassung von Prof. v. Meyer hat O. Heugold, wie er im Journale für praktische Chemie berichtet, die Einwirkung von Phosphorsäure-Anhydrid auf Benzyläthyläther studirt; es handelte sich um Prüfung der Frage, ob durch Abspaltung von Wasser der genannte Aether in Aethylen und Benzyliden zerlegt werde, welch' letzteres sich vermuthlich in das polymere Stilben umwandeln werde.

$$2\,CH_2\,(C_6\,H_5)\,OC_2\,H_5 = 2\,H_2\,O + \begin{cases} CH\,(C_6\,H_5) \\ CH\,(C_6\,H_5) \end{cases}.$$

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Bei der Wechselwirkung der beiden Körper entwickelt sich in der That reichlich Aethylen, jedoch übt das Phosphorsäureanhydrid, außer der Abspaltung von Wasser, eine tiefer gehende, zum Theil oxydirende Wirkung.

Erwärmt man ein Gemisch von Benzyläthyläther und Phosphorsäureanhydrid am Rückflußkühler, so tritt eine heftige Reaction ein; nachdem diese nachgelassen hat, erhitzt man stärker und destillirt das Product. Das halbfeste Destillat wird durch Absaugen von unzersetztem Benzyläther und einem Oel, dessen Natur noch nicht festgestellt ist, befreit, sodann mehrmals aus Eisessig umkrystallisirt und schließlich durch vorsichtige Sublimation gereinigt. So dargestellt, bildet der Körper zarte, glänzende monokline Blättchen, welche aus Benzol umkrystallisirt, bei 208 Grad schmelzen.

Die analytischen Zahlen führen auf eine Verbindung: $C_{14} H_{10}$, welche enthält 94·35 Percent Kohlenstoff und 5·65 Percent Wasserstoff.

Ein Vergleich dieses Körpers mit sublimirtem, reinem Anthracen aus Steinkohlentheer, sowie der aus beiden Proben dargestellten Picrinsäureverbindungen ergab völlige Uebereinstimmung.

Ein weiterer Beweis dafür, daß die aus dem Benzyläthyläther hervorgegangene Verbindung Anthracen ist, wurde durch Oxydation derselben zu Anthrachinon — mittelst Chromsäure in Eisessiglösung — erbracht. Das sorgfältig gereinigte, in Nadeln von 273 Grad Schmelztemperatur krystallisirende Product erwies sich als identisch mit Anthrachinon, hatte auch die Zusammensetzung desselben.

Die oben erwiesene Entstehung von Anthracen aus Benzyläthyläther mittelst wasserfreier Phosphorsäure läßt sich wohl dadurch erklären, daß das aus jenem nascirende Stilben durch letztere gemäß folgender Gleichung oxydirt wird:

$$\underbrace{C_2 H_2 \begin{cases} C_6 H_5 \\ C_6 H_5 \end{cases}}_{\text{Stilben}} + O = H_2 O + \underbrace{C_2 H_2 \begin{cases} C_6 H_4 \\ C_6 H_4 \end{cases}}_{\text{Anthracen.}}$$

Das Product obiger Reaction enthält reichlich phosphorige Säure, welche durch Reduction der Phosphorsäure erzeugt ist.

Prüfung von Milch.

Sodazusatz zu Milch entdeckt man nach Bachmeyer — Dingler's pol. Journal — durch Zusatz von Tannin und zwölfstündiges Stehenlassen in flachen Schalen. Es tritt dann eine schmutzig blaugrüne Färbung ein, welche auf Zusatz von Essigsäure vorübergehend roth wird. Benzoësäure entdeckt man nach Meist, indem man 250 bis 500 Cubikcentimeter Milch mit Kalk oder Baritwasser alkalisch macht und mit Gyps oder Sand zur Trockne bringt. Dann pulvert man, befeuchtet mit verdünnter Schwefelsäure, und schüttelt einige Male kalt mit Alkohol von 50 Percent aus. Die erhaltene Flüssigkeit neutralisirt man mit Baritwasser, verdunstet auf ein kleines Volumen, säuert mit Schwefelsäure an und schüttelt mit Aether aus. Beim Verdunsten bleibt Benzoësäure fast rein zurück, die man bei 60 Grad oder im Exsiccator trocknet und wägt. Man kann sie dann noch zwischen zwei Uhrgläsern im Wasserbade sublimiren, wo sie sich in feinen Flimmerchen absetzt. Der Rückstand wird dann gewogen und abgezogen.

Die Benzoësäure löst man in Wasser, setzt ein wenig essigsaures Natron und dann neutrales Eisenchlorid zu, wornach benzoësaures Eisenoxyd niederfällt.

Zur Nachweisung von Borsäure verdampft man 100 Cubikcentimeter mit Kalkmilch alkalisch gemachte Milch zur Trockne und verascht. Die Asche löst man in wenig Salzsäure, verdampft zur Trockne, befeuchtet den Rückstand mit sehr verdünnter Salzsäure, setzt Curcumatinctur zu und trocknet auf dem Wasserbade ein. Bei Gegenwart von Borsäure erscheint der trockene Rückstand zinnober- bis kirschroth.

Neue Reaction auf Traubenzucker.

Von **G. Johnson.**

Wenn gleiche Volumina Kalilauge und concentrirte Picrinsäurelösung mit einander vermischt werden, so entsteht ein Niederschlag von Kaliumpikrat, der sich beim Erwärmen unter Bildung einer durchsichtigen, orangerothen Flüssigkeit löst.

Auf Zusatz von etwas Traubenzucker nimmt die Lösung eine purpurrothe, fast schwarze Farbe an. Rohrzucker zeigt diese Reaction nicht; wird er aber invertirt, so tritt die Farbenänderung sofort ein. Die Reaction erfolgt nur in alkalischer Lösung und ist scharf genug, um mittelst derselben noch 1·5 Theile Traubenzucker in 10 Liter Wasser mit Sicherheit entdecken zu können. (Lancet durch Boston Journ. of Chem. durch Chem. Ztg.)

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuer Eberhardt'scher Beetpflug mit Untergrundspflug mit Vordergestell und Selbstführung.

Original-Mittheilung.

In Nachstehendem geben wir unter Hinweis auf nebenstehende Abbildungen eine genaue Beschreibung des Beetpfluges mit Untergrundpflug.

Material-Verwendung.

Der Vorderpflugkörper hat, wie neuerdings alle unsere Pflüge, ein schmiedeisernes Pflughaupt von der bekannten charakteristischen Eberhardt'schen Form.

Schaar- und Streichbrett, ebenso die Sohle, sind aus bestem Stahl.

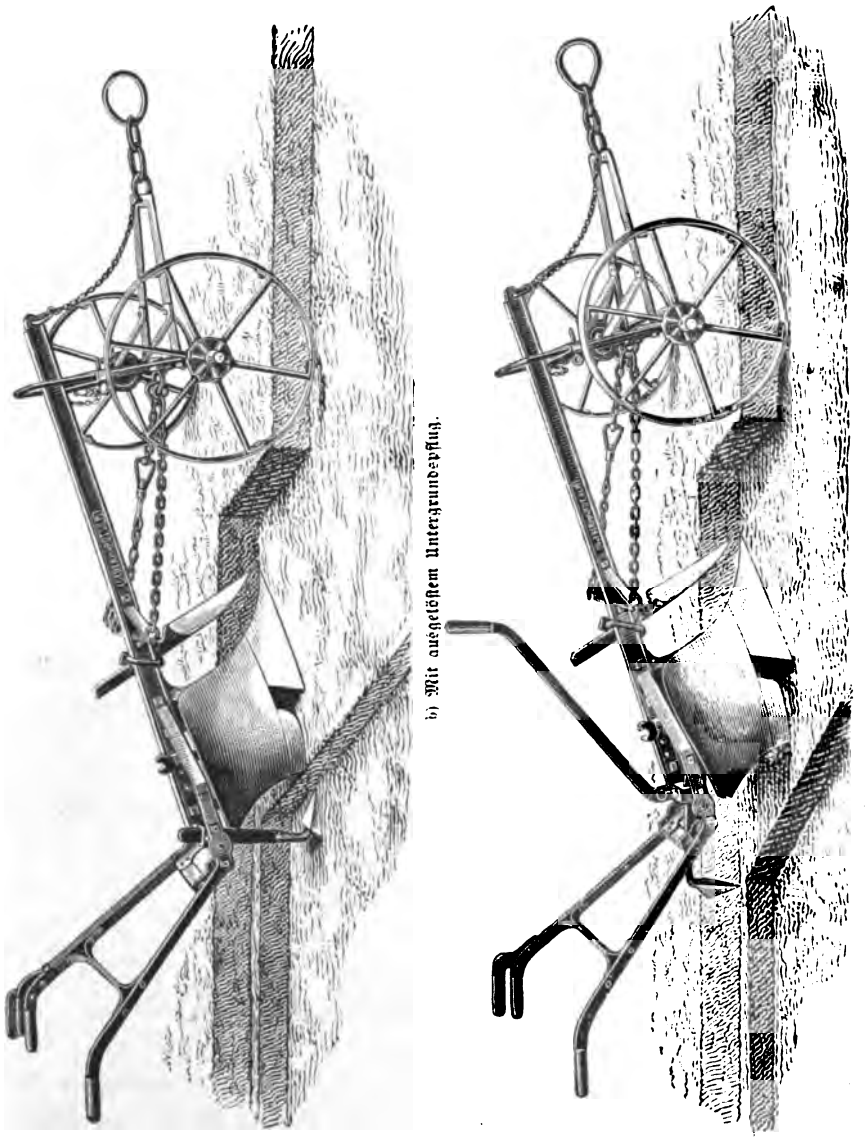
Der Grindel ist aus T-Eisen, gleichermaßen die Grindelstelze, welche im Verein mit Pflughaupt und Sohle ein gut abgestreiftes Parallelogramm bilden und so die rationellste Verbindung haben. Einem Verbiegen einer der genannten Theile ist auf diese Weise für immer vorgebeugt.

Das Loch oder der Vorschneider ist aus bestem Stahl.

Die zur Aufnahme der Stellwelle des stählernen Untergrundspfluges angeordnete Rahme ist — leichtester und doch haltbarster Construction wegen —

aus Federnstahl, die Sterzen und der an der linken Sterze ruhende Stellhebel sind aus Schmiedeisen.

Das Vordergestell ist mit Ausnahme der gußeisernen Radnaben, gänzlich von Schmiedeisen hergestellt.



a) Mit eingesetztem Untergrundspflug.

b) Mit ausgelöstem Untergrundspflug.

Anwendung des Pfluges.

Der Pflug wird auf dieselbe Art geführt, wie unser einfacher Beetpflug mit Vordergestell und Selbstführung. Während der Vorderpflugkörper seine gewöhnliche Furche von 24 bis 25 Centimeter Tiefe schneidet, lockert das nachfolgende, bis zu 16 Centimeter tiefer als die Furchensohle stellbare Untergrundschaar den Untergrund auf, ohne ihn mit der oberen Erdschichte zu vermischen,

ein Punkt, der bei der Lagerung dünner Humusschichten Berücksichtigung verdiene. Durch Auslösung des Hebels oder auch durch zeitweilige Entnahme des Untergrundschaares kann der Pflug als gewöhnlicher Beetpflug Verwendung finden.

Vortheile der Construction.

Die rationellste Vereinigung zweier Pflüge in einen einzigen übt zunächst ihren Einfluß auf die sich reducirende Zugkraft aus, da mindestens das Eigengewicht eines completen Mineur- oder Untergrundspfluges entfällt, sodann aber auch auf die Anschaffungskosten, welche sich infolge dessen ebenfalls vermindern. Außerdem wird ein Bedienungsmann erspart, da für den combinirten Pflug ein einziger vollkommen genügt.

Das neu construirte Vordergestell mit der beliebten, doppelten Balancir-Kette kann als das einfachste und dabei zweckentsprechendste, welches heute existirt, bezeichnet werden. Alle Correcturen, sowohl bezüglich des Ganges, als des Zuges, können in kürzester Zeit und ohne Umstände ausgeführt werden. Der Gang des Vordergestells regulirt sich durch die Stellbarkeit der Zugkette, die Furchentiefe durch auf bezw. Niederstellung des Sattels, auf welchem der Grindel ruht, die Furchenbreite durch links bezw. Rechtsstellung desselben Sattels, sowie des Vereinigungspunktes der beiden Balancir-Ketten an der Vordergestell-Achse.

Der stetige Gang des Pfluges wird durch Richtigstellung der Balancir-Ketten bewirkt. Es ist somit allen Verhältnissen, welche einen abnormen Gang des Pfluges hervorbringen könnten, Rechnung getragen.

Der Untergrundpflug hat automatische Auslösung. Gegen das Ende des Arbeitsfeldes gekommen, rückt der Bedienungsmann den an der linken Sterze durch einen Bügel festgehaltenen Stellhebel über ersteren aus, worauf sich letzterer durch den Zug der Thiere vorwärts bewegt und mit ihm das Untergrundsschaar aus dem Boden tritt. Nun wird der Pflug auf den am Ende der linken Sterze angenieteten Schleifbügel umgelegt, hierauf zum andern Feldende gefahren, der Hebel eingerückt, wonach weiter gepflügt werden kann. Die ganze Manipulation kann ohne jede körperliche Anstrengung seitens des Führers vollzogen werden.

Praktische Verwerthung der Birkenrinde.

Von **Dr. J. Wersch.**

Die Birkenrinde kann in derselben Weise als Lohe verwendet werden, wie andere Baumrinden, sie findet aber in manchen Gegenden, namentlich in Nordeuropa eine ganz specielle Verwerthung, welche unter Umständen auch bei uns sehr einträglich sein kann.

Unterwirft man Birkenrinde der trockenen Destillation, so erhält man zwar die bei der trockenen Destillation von Holzsubstanz gewöhnlich auftretenden Körper: Gase, Holzessig und Theer, aber die Menge des letzteren ist eine verhältnißmäßig sehr große und soll bis zu 60 Percent des Gewichtes der ursprünglich angewendeten Rinde betragen.

Der Birkentheer, oder wie er auch fälschlich genannt wird, das Birkentheeröl, besitzt einen ganz specifischen Geruch, welcher jener des Juchtenleders ist, indem dieses mit Birkentheeröl eingerieben wird. Die angeblich aus Juchtenleder bestehenden Luxus-Lederwaaren sind meistens aus anderem leichten Leder angefertigt und verdanken den Juchtengeruch eben nur dem Umstande, daß sie wie das echte Juchtenleder mit Birkentheeröl eingerieben werden.

Am zweckmäßigsten wird man die Destillation der Birkenrinde in großen eisernen Kesseln vornehmen, welche mit einem Helme versehen und mit einer Kühlschlange verbunden sind; die Destillationsproducte Holzessig und Theer lassen sich hierdurch mit Leichtigkeit vollständig gewinnen und scheidet sich das Destillat in der Ruhe in zwei scharf von einander getrennte Schichten.

Nachdem die Ausbeute an Essigsäure bei der trockenen Destillation der Rinden immer nur eine geringfügige ist, lohnt es sich nicht, den Holzessig selbst zu verarbeiten, sondern man sammelt ihn und verwerthet ihn an solche Fabriken, welche sich speciell mit der Darstellung von reiner Essigsäure aus Holz beschäftigen.

Praktische Mittheilungen über Obstweinbereitung.

Von Hofrath **Dr. J. Metzler** in den Industrieblättern.

1. Faules Obst ist besonders dann sorgfältig zu entfernen, wenn ein für den Handel bestimmter Obstwein dargestellt werden soll. Faulende Stoffe verursachen oft, daß der Obstwein einen unangenehmen Beigeschmack annimmt und später trüb wird.

2. Bei harten Obstsorten empfiehlt es sich, das Obst einige Zeit liegen zu lassen; es wird weicher, läßt sich vollkommen zerkleinern und besser auspressen.

3. Eisen ist so viel als möglich fern zu halten (eiserne Trottbeete schaden, wenn sie rein gehalten werden, meist nichts). Besonders ist darauf zu achten, daß nicht etwa Nägel in die zerstampfte Masse gelangen, oder eine Schaufel oder sonst ein eiserner Gegenstand darin stehen bleibt. Die Schraube am Faßthürchen, wenn eine solche vorhanden ist, ist sorgfältig zu trocknen und dann gut mit Unschlitt zu decken. Gelangt Eisen in den Most, so wird er später grün, grau oder schwarz.

4. Durch gutes Zerkleinern, am Besten Zerquetschen, erhält man mehr und besseren Obstwein. Manche mechanische Mühlen, welche das Obst nur in Stücke zerreißen, sind nicht geeignet. Bei sorgfältiger Behandlung sind die Tröge mit Mahlsteinen vielen im Handel vorkommenden Mahl- oder Quetschmühlen vorzuziehen.

5. Bei gutem Obst empfiehlt es sich, die zerstampfte Masse vor dem Keltern einen bis zwei Tage stehen zu lassen, dieselbe aber oft gut durcheinander zu schaffen und jeweils wieder zuzudecken, um die Luft abzuhalten.

6. Wenn man Wasser zusetzen will, ist es am besten dasselbe mit den ausgepreßten Trestern zu mischen, die Mischung 24 Stunden stehen zu lassen, und dann wieder abzupressen.

7. Für jeden Hektoliter Wasser, den man verwendet, muß man den Most etwa 20 Pfund Rohr- oder Rübenzucker zusetzen, wenn man ein haltbares gutes Getränk haben will. Es ist viel besser vor der Gährung Zucker, als später

Branntwein oder Sprit zuzusetzen. Der Zucker geht bei der Gährung in Weingeist über.

8. Wenn der Most nach einigen Tagen nicht recht gährt, so werfe man in das Faß auf den Hektoliter einen halben Kübel voll zerstampfter, recht guter Aepfel oder Birnen und lasse dieselben mit vergähren.

9. Wenn das Faß beim ersten Keltern nicht ganz voll wird, so muß man um so sorgfältiger die Luft abhalten. Es kann dies durch Kuhnenhüter, Gährtrichter oder durch Auflegen eines mit Sand gefüllten Säckchens geschehen. Kann innerhalb der nächsten zehn bis zwölf Tage frischer Most nachgefüllt werden, so ist wenig Gefahr vorhanden, daß sich Essigsäure bildet, weil bei obigem Abschluß die beim Gähren entstehende Kohlensäure auf dem Most bleibt und die Luft abhält. Den Most ohne Nachfüllen von neuem Most länger als die angegebene Zeit in einem nur theilweise gefüllten Faß zu lassen, ist gewagt, da sich dann leicht Essigsäure bildet.

10. Sobald die Hauptgährung nachläßt und die größte Menge der Hefe sich abgesetzt hat, läßt man den Most in ein gut gereinigtes, schwach mit Schwefel (eine Schnitte auf 10 bis 12 Hektoliter) eingebranntes Faß ab. Beginnt der Most nach einiger Zeit nicht wieder zu gähren, so setzt man dem Hektoliter 2 Pfund guten Zucker zu.

11. Die Fässer sind so viel als möglich voll zu halten und nach beendeter Gährung gut zuzuspunden. Lange Spunden, von welchen der untere Theil auch bei einiger Abnahme des Mostes noch in diesen reicht, sind besser als kurze Spunden.

12. Will man aus wenig Obst für den Hausgebrauch viel Most machen, so verfährt man auf folgende Weise: Das gut gemahlene und zerquetschte Obst (z. B. 2 Centner) wird mit Zuckerwasser (1 Hektoliter mit 30 Pfund Zucker) gemischt, unter öfterem Durcharbeiten und Wiederzudecken vier Tage stehen gelassen und dann gekeltert. Die Trester werden jetzt wieder mit Wasser (50 Liter) gemischt, zwei Tage stehen gelassen und wieder gekeltert. Die Flüssigkeiten werden gemischt und weiter behandelt wie anderer Most. Daß diese, sowie jede andere mit Wasser gemischte Flüssigkeit nicht als Obstwein verkauft werden darf, versteht sich von selbst.

13. Um schäumenden Obstwein zu machen, behandelt man den Most wie oben angegeben ist. Sobald er vergohren und klar ist, füllt man ihn in Flaschen, setzt Zucker zu, verkorkt gut, bindet die Flaschen zu und läßt sie liegen. Wichtig ist es, daß man gerade die richtige Menge Zucker verwendet; nimmt man zu wenig, so schäumt der Wein nicht stark, nimmt man zu viel so wird die Nachgährung so stark, daß viele Flaschen zerbrechen, was gewöhnlich auch geschieht, wenn man unvergohrenen Most in Flaschen füllt. In die gewöhnlichen Champagnerflaschen kann man je 10 Gramm Zucker zusetzen. Am Besten verfährt man in folgender Weise: Man löst 400 Gramm Zucker in so viel Wasser auf, daß die Lösung 1 Liter beträgt. In jede Flasche Most gießt man 25 Cubikcentimeter ($^1/_4$ Deciliter oder ein gewöhnliches Branntweingläschen voll) dieser Zuckerlösung. Zur Darstellung von schäumendem Obstwein ist nur Most, der wenig Säure enthält, zu verwenden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Putzpulver für die Glasscheiben der Schaufenster.

Ein Putzpulver für die Glasscheiben der Schaufenster, welches keinen Schmutz in den Fugen zurückläßt, bereitet man, nach Ackermann's ill. Gewerbezeitung, durch Befeuchten von calcinirter Magnesia mit reinem Benzin, so daß eine Masse entsteht, die hinreichend naß ist, um durch Pressen einen Tropfen daran perlen zu lassen; diese Mischung bewahre man in Gläsern auf, die mit eingeriebenen Glasstopfen versehen sind, um das leicht flüchtige Benzin zurückzuhalten.

Um die Mischung zu gebrauchen, gebe man davon ein wenig auf ein Baumwollbäuschchen und reibe damit die Glastafeln ab. Diese Mischung kann man auch zum Reinigen von Spiegeln benützen.

Mattlack.

Mittheilung von **L. E. Andés**.

Zur Herstellung matter Holzarbeiten bedient man sich eines Lackes aus

2 Theilen Copallack,
2 Theilen weißem Bienenwachs und
8 Theilen Terpentinöl.

Das Wachs wird über Feuer in dem Lacke gelöst und dann nach und nach unter Umrühren das Terpentinöl zugesetzt.

Haltbarmachung von Anilintinten.

Um Anilintinten vor dem Verwischen zu schützen, empfiehlt sich nach einer Mittheilung von Ad. Vomacka in Leitmeritz in der pharmaceutischen Zeitung ein Zusatz von etwas in Wasser gelöster Gelatine, nach der man dann eine bichromsaure Kaliumlösung der Tinte zusetzt.

Ein neues Verbandmaterial.

Seit einiger Zeit wird Holzwolle zu antiseptischen Verbänden verwendet.

Dieser bessere und billigere Ersatz der Gaze und Watte wird, nach der Rundschau, präparirt wie alle übrigen Stoffe und verdient wegen seiner vorzüglichen Eigenschaften allgemeine Anerkennung.

In erster Linie ist die Sublimat-Holzwolle zu empfehlen. Die Vortheile dieses Verbandstoffes sind mannigfaltig und in die Augen fallend. Er ist absolut reinlich, frisch und von weißer Farbe, weich und zart wie Baumwolle und außerordentlich billig. In seiner eminenten Aufsaugungsfähigkeit jedoch übertrifft er alle anderen Verbandstoffe. Die Holzwolle nimmt das Zwölffache des eigenen Gewichtes an Flüssigkeit auf, so daß 10 Gramm trockene Holzwolle nach vollständiger Durchtränkung ein Gewicht von 130 Gramm besitzen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Präservation der Kuhmilch. N. Gerber hat nach der „Gesundheit" ein Verfahren zur Milchpräservation ohne Zusätze erfunden, welches er „fractionirte Präservation" nennt. Das von ihm hergestellte Präparat wird beim Gebrauch mit 2 Th. heißem Wasser verdünnt, mit einem Löffel umgerührt und ist dann zur Verwendung als Nahrungsmittel fertig. Vortheile dieser Milchconserve sollen sein: gleichmäßige Zusammensetzung das ganze Jahr hindurch, Leichtverdaulichkeit, Billigkeit, da auch im Sommer keine Milch durch Sauerwerden verloren geht, und große Bequemlichkeit der Anwendung. Indeß ist die präservirte Milch nur für größere Wirthschaften von wirklichem Vortheil, da die kleinsten Flaschen $^1/_4$ Liter enthalten, also entsprechend $^3/_4$ Liter Milchflüssigkeit. Da der ganze Inhalt der Flasche auf einmal verdünnt werden muß, um gleichmäßige Milch zu erhalten und diese Milch schon im Laufe des zweiten Tages mehr oder weniger sauer wird, so empfiehlt sich ihre Benützung nur da, wo obiges Quantum in einem Tage verbraucht wird. Die Verdünnung der Präserve mit kaltem Wasser ist nicht anzurathen, da man alsdann eine unvollkommene Vertheilung des Rahms und des Caseïns erhält. Die neue Conserve wird jetzt auch in Bremen hergestellt und ist unter dem Namen „Condensirte Milch von Gebr. zum Berge, Lorstädt und Bremen" im Handel zu beziehen.

Ueber den Werth und die Verwerthung der Abfallstoffe in der Zucker-Fabrikation hielt im Berliner Club der Landwirthe, nach den „Ind. Blättern", Dr. Degener einen hochinteressanten Vortrag. Die Abfallstoffe der Rübenzucker-Industrie Deutschlands repräsentiren, wenn man nach der Erfahrung des letzten Jahres die verarbeitete Rübenzuckermenge auf 150 Millionen Centner annimmt, einen Werth von circa 65—70 Millionen Mark. Erst in neuerer Zeit hat die Concurrenz zu einer besseren Verwerthung dieser werthvollen Abfallstoffe geführt. Als solche kommen nun zunächst in Betracht die Rübenblätter und die Rübenköpfe, die 20—25 Percent vom Rübengewicht ausmachen. Der Werth dieses Productes beläuft sich auf 21 Mark per Centner Rüben oder $10^1/_2$ Millionen Mark per Campagne. Man ist überall da, wo man Blätter und Köpfe nicht zum Zwecke einer Frühdüngung unterpflügte, darauf bedacht gewesen, sie als Futter zu benützen. Die in ihnen enthaltene, Krankheit erregende Oxalsäure machte jedoch eine directe Verfütterung der frischen Blätter in größeren Mengen zur Unmöglichkeit und dieser Umstand hat dazu geführt, daß man jetzt Blätter und Köpfe zumeist in Gruben einsäuert, um sie hier einer die Schädlichkeiten beseitigenden chemischen Veränderung zu unterwerfen. Noch bedeutsamer wie Blätter und Köpfe sind die Diffusionsschnitzel, die 80 Percent der zur Verarbeitung gelangenden Rübenmenge bilden; Deutschland hat somit in der letzten Campagne circa 120 Millionen Centner Rübenschnitzel erzeugt, die nun freilich 93 Percent Wasser enthalten. Dieses hat man bisher durch Pressen so weit entfernt, daß das Gewicht der Schnitzel bis auf 35—40 Percent des Rübengewichts, die Gesammtmenge aber auf 52 Millionen Centner reducirt wurde. In dieser Form haben die Schnitzel einen Werth von 30 Pf. per Centner, repräsentiren insgesammt also $15^3/_4$ Millionen Mark. Um auch sie vor dem Verderben zu schützen, hat man sie eingemietet, dabei hat sich nun aber herausgestellt, daß durch Umsetzung des Kohlenstoffes in Kohlensäure 44 Percent verloren gehen. Man ist daher der Frage nach dem Trocknen der Schnitzel durch Eindämpfen des Wassers erfolgreich nähergetreten und hat es erreicht, $86^1/_2$ Percent des Wassers zu verdampfen. Man gewinnt hierbei ein Kraftfutter, welches abgesehen davon, daß es, verfüttert, das Vieh nicht mit einer übergroßen Menge Wasser belastet, auch einen bei Weitem höheren Werth repräsentirt. Der Mehrgewinn aus den Schnitzeln kann gut auf 10 Millionen Mark angenommen werden. — Ein Verlust, den zu vermeiden man bisher noch wenig glückliche Anstrengungen gemacht hat, ist der an Ammoniak. Dasselbe entweicht bisher vollständig unbenutzt in die Luft, obgleich es, seine Gesammtmenge per Campagne auf 330.000 Centner

angenommen, einem Werthe von 8 Millionen Mark entspricht. Es würde nach des Redners Ansicht in der That eine lohnende Aufgabe sein, dasselbe vielleicht dadurch, daß man es eine Schicht von verdünnter Schwefelsäure passiren läßt, zu fällen. Ein weiteres, nicht unwichtiges Abfallproduct ist der Scheideschlamm, der $7^1/_2$ Percent vom Rübengewicht ausmacht und seiner Entstehung gemäß werthvolle Bestandtheile an Stickstoff und Phosphorsäure enthält. Der als Dünger verwendete Scheideschlamm hat einen Werth von 35 Mark per Centner oder 4,216.000 Mark per Campagne. Zu Superphosphaten verarbeitet wird der Abfall der zur Reinigung des Rübensaftes benützten Knochenkohle. Eine mittlere Fabrik hat immerhin 5—600 Centner derartigen Abfall. Von Bedeutung sind sodann vor Allem auch die Abfallstoffe der Melasse, Kali und Stickstoff. Man machte bisher aus der Melasseschlempe zumeist Potasche, verlor dabei aber den Stickstoff, der per Campagne einen Werth von 6,8 Millionen repräsentirt. Erst die neueren Verfahren der Entzuckerung der Melasse haben es ermöglicht, in der Elusions- und in der Substitutionslauge neben dem Kali, dessen Werth sich per Campagne auf 5 Millionen Mark beläuft, auch den Stickstoff in einer Form zu gewinnen, in der er dem Boden als Dünger wieder zugeführt werden kann. Auf diese Weise ist es gelungen, ungeheuere Quantitäten Dungmittel der Landwirthschaft zu erhalten. Was nun endlich die Abflußwässer anlangt, die an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure gleichfalls einen Werth von 8 Millionen Mark besitzen, so hat man zunächst versucht, um sie ungefährdet in Flußläufe leiten zu können, sie chemisch zu reinigen. In Anbetracht des ungenügenden Erfolges hielt jedoch Redner die Benützung der Abwässer zu Rieselzwecken für entschieden besser.

Geruchlose Gummischläuche. Die Annehmlichkeit, von vorhandener Gasleitung durch Gummischlauch eine Tischlampe zu speisen, wird bei dem fast unerträglichen Geruch, welcher dem Schlauch in fortwährend wachsendem Maße entströmt, zu einer großen Unannehmlichkeit. Der Geruch rührt von dem den Schlauch durchdringenden Leuchtgas her, welches zur Bildung von Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff ꝛc. Anlaß giebt. Diesem Umstande soll nun, nach der „Mährisch-Schlesischen Gewerbehalle" durch Ueberziehen des Schlauches mit Leinöl abzuhelfen sein. Man nimmt Spiritus von 36 Percent, wie er in jeder Droguenhandlung oder Apotheke käuflich ist, und Leinöl von jedem gleiche Theile, schüttelt tüchtig um, gießt davon einige Tropfen auf einen kleinen Lappen und reibt damit den Schlauch unter mäßiger Dehnung so lange gründlich ab, bis das zugetragene Oel ziemlich trocken ist, welches in einigen Minuten erfolgt. Die Abreibung wird in der Zwischenzeit von einigen Tagen drei- bis viermal wiederholt. Der Schlauch soll durch diese Behandlung vollkommen dicht und geruchlos werden, aber seine Farbe und Elasticität behalten.

Zur Herstellung von Rasirseife wird im „Seifenfabrikant" folgende Vorschrift empfohlen: 43 Pfd. Talg (säurefrei und frisch), 18 Pfd. Cocosöl, 31 Pfd. Natronlauge von 30° B., 8 Pfd. Kalilauge von 25° B., 75 Gramm Lavendelöl, 50 Gramm Thymianöl, 40 Gramm Kümmelöl, 10 Gramm Bergamottöl. Man läßt das Fett langsam zergehen, ohne daß es zum Sieden kommt, und seiht es durch ein dichtes Tuch. Nachdem es bis auf 50° R. abgekühlt ist, setzt man zuerst die Natronlauge langsam unter stetem Rühren zu, alsdann die Kalilauge und schließlich das Parfum. Sobald die Seife anfängt, auf der Oberfläche Streifen zu werfen, giebt man sie rasch in die Form. Man deckt sie nun gut zu und läßt bis zum anderen Tage ruhig stehen, worauf sie geschnitten wird.

Wein u. s. w. im Sonnenlicht zu altern wird neuerdings nach dem „Techniker", besonders von den Rumhändlern in Mittelamerika prakticirt. Viele Weine und Spirituosen verdanken ihren Werth hauptsächlich ihrer Ablagerung. Da jedoch Zeit bekanntlich Geld bedeutet, so suchte man die Ablagerung mit anderen Hilfsmitteln billiger herzustellen. Man ozonisirte ihn, erwärmte ihn abwechselnd, behandelte ihn in Centrifugalmaschinen, leitete elektrische Ströme hindurch, ohne jedoch den gewünschten Erfolg vollkommen zu erzielen. Schon vor langer Zeit sollen die Negersclaven in Jamaika verstanden haben, den Rum durch Umgießen im directen Sonnenlichte zu verbessern, ein Verfahren, das bis vor Kurzem aber wohl nur in dieser primitiven Weise zur Anwendung kam. Neuerdings hat man hierfür besondere Apparate, in welchen die Getränke beim Durchfließen zwischen zwei nahen parallelen Glasplatten den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Hierdurch soll das Product um 75 Percent verbessert werden können. In jenem Klima soll besonders die Morgensonne hierfür nützlich sein.

Das Schleifen und Poliren von Cement. Nach dem jetzt erloschenen österreichischen Privilegium von C. Kesseler und J. C. W. Kopka wird nach der „D. Töpfer- und Ziegler-Zeitung" als Polirpulver der Cement selbst benutzt. Nachdem die Gegenstände mit Sandstein abgeschliffen sind, macht man fein pulverisirten, gut ausgebrannten Cement mit Wasser an und überzieht damit die Oberfläche der zu polirenden Stücke. Dieser Ueberzug wird mit glatten Marmorsteinen auf die Oberfläche eingeschliffen. Man läßt die Stücke einige Tage an feuchten Orten liegen und schleift mit feinen Steinen und Schleifwasser, aus 1 Theil Cement und 2 Theilen Wasser, nach dem Dekatiren. Den Schleifabgang läßt man auf der Oberfläche vertrocknen. Nach 3—4-maligem Abschleifen mit immer glätteren Steinen, in Zwischenräumen von einigen Tagen, entfernt man die geringen Reste der festen Spachtelung durch Ueberfahren mit ganz feinem Cemente im Polirballen und wäscht schließlich die Stücke mit einem Schwamme und reinem Wasser, zuletzt mit trockenem Leinen ab. Die Politur erfolgt durch Einlagerung von kleinen Krystallen, die sich aus dem Schleifwasser in die Poren der Oberfläche niederschlagen. Um zu dem Zwecke Guß ohne Haarrisse zu erhalten, soll man Cement in dünnen Platten 14 Tage unter Wasser erhärten lassen, diese wieder zerschlagen, auf 40—50° erhitzen, zerkleinern und mit etwas frischem Cement anmachen. Damit ist freilich die Hälfte der Bindekraft zerstört.

Ueber Einschmelzung von Metallgegenständen. Um Metallgegenstände, welche vorher weich gelöthet worden sind, für Neuarbeit einzuschmelzen, ist es, nach dem Metallarbeiter, nothwendig, selbst die kleinsten Spuren weichen Lothes von den Gegenständen zu entfernen, da letzteres sonst beim Schmelzen das Metall zerbrechlich und für die Bearbeitung untauglich machen würde. Es nicht immer leicht, das weiche Loth durch mechanische Mittel, wie durch Schaben, Feilen oder Schneiden, zu entfernen, besonders wenn das Loth in Löcher, Zwischenräume, in die Gravirung oder Ciselirung hineingeflossen ist, von welchen Stellen es dann mit gewöhnlichen Werkzeugen nur sehr schwierig entfernt werden kann. In solchen Fällen empfiehlt H. Busch folgendes Verfahren. Die Gegenstände, welche gereinigt werden sollen, werden zuerst über der Flamme einer Lampe erhitzt, bis das Loth zu schmelzen beginnt; nachdem man jetzt soviel als möglich mit einer steifen Zahnbürste weggebürstet hat, wird das Erhitzen und Bürsten wiederholt, bis kein Loth mehr auf diese Weise entfernt werden kann, und hiernach werden sie in eine erhitzte Lösung von folgender Zusammensetzung gelegt, die alles zurückbleibende Loth auflöst. 120 Gramm Eisenvitriol und 60 Gramm Salpeter werden fein zerstoßen und in einem Eisengußgefäße in 600 Gramm Wasser gelöst und bis auf ungefähr ein Viertel der Lösung abgedampft; das Gefäß wird alsdann, wenn sich die meiste Lösung in Krystalle umgesetzt hat, zum Abkühlen zur Seite gestellt. Nach zwei oder drei Stunden wird die übriggebliebene, noch nicht krystallisirte Lösung abgegossen, wieder gekocht, zum Krystallisiren zurückgestellt und der Proceß wiederholt, bis so alle Lösung verbraucht ist. Die Krystalle werden dann im Verhältnisse von ein em Theile Krystalle zu acht Theilen Säure in Salzsäure aufgelöst und von dieser Lösung ein Theil mit vier Theilen Wasser verdünnt, erhitzt, und die Gegenstände, welche gereinigt werden sollen, hineingelegt. Es wird sich in dieser Mischung alles Loth vollständig auflösen, ohne daß selbst die feinsten Arbeiten im geringsten beschädigt oder entfärbt würden.

Verbleien von Metallen. Das Verfahren zum Verbleien von Metallen beruht nach dem Polytechniker auf der Verwendung der Wasserstoffgasflamme zum Ueberziehen gereinigter Metalle mit Blei und Bleilegirungen und verdankt seine Entstehung dem Umstande, daß sich für das Aetzverfahren der Textildruckindustrie (Passiren von gedruckten Stoffen durch kalte oder heiße Schwefelsäure) bis jetzt kein Metall von genügendem Indifferentismus gegen kalte oder heiße Schwefelsäure und Temperaturwechsel, sowie von entsprechender Dauerhaftigkeit und Leichtigkeit finden ließ, aus welchem die nöthigen Walzen der Rollensysteme hätten angefertigt werden können. Neben vielen anderen Combinationen wurde auch versucht, Eisen homogen in beliebiger Dicke zu verbleien und ist dieser Versuch denn auch wirklich gelungen. Das zu verbleiende Metall wird in einer verdünnten Schwefelsäurelösung rein gebeizt, dann mit Wasser abgespült, mit Löthwasser bestrichen, verzinnt und auf die rein abgeputzte Fläche Hartblei in guter, reiner, je nach Wunsch zusammengestellter Legirung mittelst der Wasserstoffgasflamme in beliebiger Dicke aufgetragen. Die Oberflächen werden sodann mechanisch oder aus freier Hand bearbeitet. So hergestellte Walzen haben beim Anschlagen einen hellen, metallischen Klang,

woraus auf die innige Verbindung der Metalle geschlossen werden kann. Die Bleioberfläche zeigt in kochender, 60° B. starker Schwefelsäure keinerlei Veränderung der Structur und ist absolut dicht.

Stahl zu härten. Man nehme zwei Theelöffel voll Wasser, einen halben Theelöffel voll Mehl und einen Theelöffel voll Salz. Dann erhitze man den Stahl hinreichend, um ihn mit dem aus vorgenannten Bestandtheilen gebildeten Teige durch Hineinlegen in denselben zu überziehen, worauf er bis zur kirschrothen Gluth erhitzt in ein weiches Wasser geworfen wird. Wird dies gehörig verrichtet, so wird der Stahl mit einer schönen weißen Fläche herauskommen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Telephon, Mikrophon und Radiophon. Mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendung in der Praxis, bearbeitet von Theodor Schwartze, Ingenieur. Mit 119 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1883. Der Elektrotechnischen Bibliothek 6. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Das Telephon und seine Verwandten haben bisher in der Literatur viel weniger Berücksichtigung gefunden, als es die Wichtigkeit und Bedeutsamkeit derselben verdienen. Außer einigen fragmentarischen Publikationen ist im deutschen Buchhandel bis jetzt nichts sonderlich Beachtenswerthes in dieser Richtung erschienen. Dem Verfasser des vorliegenden Werkes gebührt das Verdienst, diesem Mangel mit ebensoviel Eifer und Fleiß als Geschick und Gewandtheit abgeholfen zu haben. Der reiche Stoff ist auf acht Abschnitte vertheilt. Wir finden hier die Bedeutung und Geschichte des Telephons, die Stromerzeugung und die der Telephonie zu Grunde liegenden Gesetze der Elektricitätslehre, das Musiktelephon, das magnetelektrische Telephon, das Batterietelephon, die Telephonanlagen, das Mikrophon, die Radiophonie, die Anwendung der telephonischen und mikrophonischen Apparate für technische und wissenschaftliche Zwecke und schließlich den Phonograph in ebenso instructiver als praktisch werthvoller Weise abgehandelt, so daß dieses Buch die beste und allseitigste Empfehlung verdient. Fr. H. Brgm.

Die Conservirung der Nahrungs- und Genußmittel. Von Dr. Ch. Heinzerling. Mit vielen Holzschnitten. Erstes Heft. Halle a. S. Verlag von W. Knapp. 1883. Vollständig in 4 Heften à 3 M.

Das vorangezeigte Werk erscheint in vier Lieferungen, jedes Heft in sich abgeschlossen. Das erste Heft enthält: Spaltpilze, Sproßpilze, die Mycel bildenden und sporenerzeugenden echten Pilze; Gährung und Fäulniß; theoretische Beschreibung der Conservirungsmethoden; Verwendung von chemischen Substanzen zum Conserviren; anorganische Körper; organische Körper zum Conserviren. Das folgende Heft soll, nach dem ausgegebenen Prospecte, eine kurze geschichtliche Betrachtung über die verschiedenen Fleischconservirungsmethoden und über die speciellen Methoden der Fleischconservirung enthalten, während das dritte Heft die Fleischconserven und Fische, die Conservirung der Milch und Butter, jene der Eier und die von Obst und Gemüse betrachten wird, woran sich dann im vierten Hefte das Conserviren von Getreide, Kaffee, Mehl, Brot, des Weins, von Bier, Hefe und Wasser noch anreihen wird. Der Verfasser nimmt überall einen strengwissenschaftlichen Standpunkt ein und schildert in sehr anregender, belehrender und praktischer Weise das gesammte Conservirungsgebiet nach dem gegenwärtigen Wissen. *—*

Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, Buchdruckfirnisse und des Siegellackes. Handbuch für Praktiker. Enthaltend die ausführliche Beschreibung zur Darstellung aller flüchtigen (geistigen) und fetten Firnisse, Lacke, Asphaltlacke und Siccative, sowie die vollständige Anleitung zur Fabrikation des Siegellackes und Siegelwachses von den feinsten bis zu den gewöhnlichen Sorten. Leichtfaßlich geschildert von Erwin Andres, Lack- und Firniß-Fabrikant. Mit 20 Abbildungen. Dritte sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1883. Der Chemisch-technischen Bibliothek 9. Band. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

Wie sehr sich dieses Werk in praktischen Kreisen bewährt hat, wie sehr es allen Anforderungen, welche die Fabrikation der Lacke und des Siegelwachses stellt, entspricht; davon giebt die nothwendig gewordene dritte Auflage das beste Zeugniß. Durch die neue Bearbeitung, namentlich die Ergänzungen der Dampf-Firniß-Fabrikation, der Dicköle und der Buchdruckfarben, hat das Buch wesentliche Verbesserungen und durch die Aufnahme einer großen Zahl neuer und bewährter Vorschriften zur Anfertigung verschiedener Lacke und Firnisse werthvolle Bereicherungen erfahren. Die neuen Erfolge des Werkes werden sich den vorausgehenden in gleich ehrender Weise anschließen. D. K.

Bereitung der Brennerei-Kunsthefe. Auf Grund vieljähriger Erfahrungen geschildert von Josef Reis, Brennerei-Director. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1883. Der Chemisch-technischen Bibliothek 104. Band. Preis 80 kr. ö. W. = 1 M. 50 Pf.

Die vorliegende Schrift ist das Ergebniß eigenster praktischer Erfahrungen, darum an sich schon beachtenswerth genug. Der Verfasser hat die gestellte Aufgabe, durch Vereinigung von Theorie und Praxis in der Beschreibung der wichtigsten Operationen, bei Bereitung der sogenannten Kunsthefe, dem Brenner einen Rathgeber zu schaffen, glücklich gelöst. Die großen Handbücher haben immer den Uebelstand, daß dieses Nebengebiet der Brennerei nur stiefmütterlich behandelt wird, deshalb erscheint eine Schrift, die sich ausschließlich der Bereitung der Kunsthefe widmet, doppelt willkommen. Der Brenner findet in derselben eine klare und leicht verständliche Anleitung, nach welcher er rationell und sicher zu arbeiten im Stande ist, und wird das Buch in Fachkreisen ganz bestimmt großen Beifall finden. J. Schw.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1882. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, 1883. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung.

Dieses mit großer Sachkenntniß und aller Hingabe geleitete Unternehmen verdient wegen seiner erschöpfenden und gründlichen Behandlungsweise und seiner vorwiegend praktischen Richtung auch in seinen Fortsetzungen die volle Beachtung aller Industriellen. Das vorliegende Heft enthält die Fortschritte in den Nahrungs- und Genußmitteln, in der Papier-Fabrikation, Photographie und Vervielfältigung, Ergebnisse der Abfallverwerthung, Fortschritte in der Seifen- und Zündrequisiten-Fabrikation, sowie in der Darstellung und Reinigung von Chemikalien. Außerdem ist auch noch die chemische Analyse berücksichtigt, sowie eine Besprechung von Apparaten, Maschinen u. dgl. angereiht. Den Schluß des Heftes bildet die Aufführung von Geheimmitteln, Verfälschung von Handelsproducten und eine Bücherschau. H. Vgt.

Chemisch-technische Mittheilungen der neuesten Zeit, ihrem wesentlichen Inhalte nach zusammengestellt. Begründet von Dr. L. Elsner, fortgeführt von Dr. Fritz Elsner. Dritte Folge. Erster Band: Die Jahre 1879—1880. Halle a. d. S. Verlag von Wilhelm Knapp.

Diese beliebten Mittheilungen sind mit der gewohnten früheren Sorgfalt und Genauigkeit verfaßt und gewähren ein sehr gelungenes Bild und einen wohlgeordneten Ueberblick über alle neuen chemisch-technischen Erscheinungen. Das ganze Werk gliedert sich in die chemisch-technischen Mittheilungen mit genauer Angabe der Originalquellen, in die genauen Angaben zahlreicher Geheimmittel und eine Uebersicht der chemisch-technischen Literatur. Ein genau gearbeitetes Register gestattet eine rasche Orientirung in dem Werke. *—*

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Kostenlose und gute Nahrungs- und Hausmittel aus Wald, Trift und Aue, nebst Anleitung zur Aufsuchung, Gewinnung und Zubereitung derselben. Mit 64 Abbildungen von J. Troost. Wiesbaden. Druck von Günther u. Bokkarius. 1883. Ein recht nützliches, praktisches und interessantes Hausbuch für Jedermann.

Anleitung zur Majolika-Malerei von M. Drews, Berlin. J. H. Schorer. 1883. Preis 2 M. Bisher fehlte es gänzlich an einer Anleitung zur Majolika-Malerei. Dieselbe ist in vorliegender Schrift geboten, welche, aus vieljähriger Erfahrung hervorgegangen, praktische Winke darüber giebt, wie der Dilettant oder Anfänger die mancherlei Schwierigkeiten der Technik überwinden kann.

Bericht der Salicylsäure-Fabrik Dr. von Heyden in Dresden. 1874 bis 1883. Patente Kolbe. Elegant ausgestattet, enthält das Schriftchen: Anwendungen der Salicylsäure in der Chirurgie, inneren Medicin, Veterinärpraxis, für gewerbliche Zwecke, zur Conservirung von Früchten, Löslichkeitsverhältnisse der Salicylsäure.

Ueber die Möglichkeit der Luftschifffahrt. Mit 18 in den Text gedruckten Figuren. Von Georg Wellner, Ingenieur und o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn. Zweite Auflage. Brünn. In Commission der k. k. Hofbuchhandlung von Carl Winiker. Sehr interessant, mit einer Fülle von Anregungen.

Der lenkbare Segelballon von Georg Wellner, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn. Autographirt. Ein wichtiger Beitrag zur gedeihlichen Lösung eines Problems; Technikern und Ingenieuren bestens zu empfehlen.

Populäre Mittheilungen über Heizung und Ventilation mit Vorschlägen zur Einführung der antiken Heizungs- und Ventilations-Methode zum Gebrauche für Hausbesitzer, Anstaltsvorsteher und Bauhandwerker. Von K. Ulmi, Architekt. Mit 11 autographirten Tafeln. Bern. Druck und Verlag von E. W. Krebs. 1883. Preis 2 Frcs. Eine auf wissenschaftlichen Principien beruhende, sehr instructive Erörterung hochwichtiger und allgemein interessanter Fragen und Erscheinungen.

Fortschritte der Industrie und Technik. Berichte über Construction, Anlage und Betrieb der Maschinen und Apparate für die wichtigsten Industriezweige. Herausgegeben von W. H. Uhland, Civilingenieur in Leipzig, Chefredacteur des „Praktischen Maschinen-Constructeur". I. Band. 2. Theil. Die Hebeapparate, deren Construction, Anlage und Betrieb. Mit gegen 400 Textfiguren, 11 Holzschnitt-Tafeln und 14 Tafeln in Photolithographie. 2. Theil. Jena. Verlag von Hermann Costenoble. 1883. Preis 9 M. Von bewährter Hand herausgegeben. Enthält: Die Hebeladen; die Rollen- und Flaschenzüge; die direct wirkenden Winden; die indirect wirkenden Winden; Aufzüge; Krahne; Elevatoren; Literaturverzeichniß. Technikern, Ingenieuren, Bauhandwerkern bestens zu empfehlen; vortreffliche Illustrationen.

Systematisches Lehr- und Handbuch der Buchbinderei und der damit zusammenhängenden Fächer in Theorie und Praxis. Unter Mitwirkung namhafter Fachgenossen, sowie mit Benützung von Notizen des verstorbenen Franz Wunder-Wien bearbeitet und herausgegeben von Paul Adam, Buchbindermeister. Dresden-Blasewitz. Löwenstein'sche Verlagsbuchhandlung. 9. Lieferung. In theoretischer und praktischer Beziehung gleich empfehlenswerth.

Die Kammer. Centralblatt für Handel und Gewerbe. Herausgegeben unter Mitwirkung der Secretäre der Handels- und Gewerbekammern in Oesterreich und Ungarn. Mit einer Beilage: Der Consul. Winke für den Export und Import. Wien. Das neue Journal widmet namentlich den wirthschaftlichen Interessen sein besonderes Augenmerk und wird in Handelskreisen eine nicht unwillkommene Erscheinung sein.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verbesserungen in der Erzeugung von elektrischen Leitungsdrähten

von Frederik K. Fitch in New-York.

Gegenstand dieser Erfindung sind verbesserte Leitungen für Telegraphen- und Telephonanlagen oder andere elektrische Verbindungen und es besteht die Verbesserung darin, daß ein Draht von größtmöglicher Stärke und möglichst geringem Gewichte hergestellt wird, welcher aber dabei genügende Leitungsfähigkeit besitzt, um für die angegebenen Zwecke verwendbar zu sein. Bisher verwendete man zur Herstellung elektrischer Leitungen zwei Arten von Drähten, nämlich Eisendraht und einen zusammengesetzten Draht mit Stahlseele und Kupferverkleidung, welche Theile zusammen einen Draht bildeten. Dem Eisendraht ist der Vorwurf zu machen, daß er etwa sechsmal so viel Leitungswiderstand bietet als das Kupfer, so daß er also, wenn er seinen Zweck erfüllen soll, sehr dick gemacht werden muß und dann eine große Ansammlungsfläche für Regen und Schnee besitzt, von welchen ersterer die Isolirung aufhebt und letzterer durch sein großes Gewicht die Leitung zerreißen kann. Der Oxydation sucht man durch Galvanisiren des Drahtes vorzubeugen; es ist das aber ein unsicheres Mittel, denn Thau und Regen bilden mit dem Eisen und Zink ein Volta'sches Element und der Draht wird zerstört. Die gleiche galvanische Einwirkung findet auch bei zusammengesetzten Drähten aus Stahl und Kupfer statt, bei welchen die Kupferüberkleidung übrig bleibt, während die Eisenseele, auf welcher die Festigkeit des Drahtes nahezu gänzlich beruht, zerstört wird. Die vorliegende Erfindung geht nun in ihren Zwecken dahin, einen Draht herzustellen, welchem alle diese oben angeführten Mängel und Uebelstände nicht anhaften. Sie besteht darin, daß ein zusammengesetzter Draht aus Phosphorbronze und Kupfer hergestellt wird. Man kann dann, da diese Bronze sehr große absolute Festigkeit besitzt und ihre Leitungsfähigkeit etwa zwei- und einhalbmal so groß ist als jene von Eisen oder Stahl, dem Drahte verhältnißmäßig kleinen Querschnitt geben. Den Hauptleiter bildet der kupferne Theil des zusammengesetzten Drahtes. Bei diesem zusammengesetzten Drahte treten keine nachtheiligen galvanischen Wechselwirkungen auf, wie das bei den aus Eisen und Zink oder Stahl und Eisen zusammengesetzten Drähten der Fall ist. Für einen bestimmten Leitungswiderstand kann man dem Phosphorbronze-Kupferdraht verhältnißmäßig sehr kleinen Querschnitt geben, weshalb durch die Menge von Schnee, welche sich auf demselben ansammeln kann, keine Beschädigung hervorgerufen wird. Wegen der sehr großen absoluten Festigkeit der Phosphorbronze kann bei Verwendung solchen Drahtes die Anzahl der Stangen oder Stützen bedeutend verringert werden. Es ist das ein Resultat von großer Wichtigkeit, da durch Verringerung der Anzahl der Stangen und Isolatoren die Isolirung eine bedeutend bessere wird. Außerdem liegt große Ersparung darin, da die Auslagen für Stangen beträchtlich verringert werden. Dieser Draht kann entweder mit einer Seele aus Phosphorbronze und

Kupferüberkleidung oder mit Kupferseele und Phosphorbronze-Ueberkleidung hergestellt werden. Man kann ihn auch einfach einen Kupferdraht mit Verstärkung aus Phosphorbronze nennen; es wirkt nämlich das Kupfer entweder außen oder inwendig als Hauptleiter und die Festigkeit des Drahtes hängt von der Bronze ab.

In beiden Fällen darf das außen umkleidete Metall keine bloße Plattirung sein, denn in dem Falle, wo Kupfer die äußere Ueberkleidung bildet, hat das Kupfer den Zweck, die Leitungsfähigkeit zu erhöhen, nicht aber die Seele gegen atmosphärische Einflüsse zu schützen, wie das bei galvanisirtem Eisendrahte der Fall ist. In die äußere Umhüllung Phosphorbronze, so hat sie den Zweck, die Festigkeit des Drahtes zu erhöhen, und muß daher entsprechend dick sein. Ein Draht von der oben beschriebenen Beschaffenheit hat also sowohl größere Leitungsfähigkeit als auch größere Festigkeit und besitzt außerdem den Vorzug, noch verwendbar zu sein, wenn er nach langem Gebrauche von den Stangen abgenommen wird, während Eisen- oder Stahldraht unter gleichen Umständen werthlos wird. Dieser zusammengesetzte Kupfer- oder Phosphorbronze-Draht kann auf verschiedene Arten erzeugt werden; im Folgenden werden einige dieser Erzeugungsmethoden beschrieben: 1. Durch Bildung eines galvanischen Kupferniederschlages auf einer Phosphorbronze-Seele, welcher in der gewöhnlichen Weise als Draht gezogen wird, und auf welcher man auf dem gewöhnlichen galvanischen Wege den Kupferniederschlag hervorruft und nur Sorge trägt, daß dieser letztere fest anhafte und von beträchtlicher Dicke sei. 2. Durch Ziehen des zusammengesetzten Drahtes aus einer zusammengesetzten Metallbarre aus Phosphorbronze mit einem Kerne aus Kupfer oder Bronze, wie man solchen im Drahte zu erhalten wünscht. Diese zusammengesetzte Metallbarre kann auf zahlreiche Arten hergestellt werden. Einige Methoden, welche der Erfinder mit Vortheil angewendet hat, sind: 1. Herstellung eines Bronzestabes, Verzinnen desselben und Einschieben des Stabes in eine innen ebenfalls verzinnte Kupferröhre, Kern und Röhre müssen dicht aneinander schließen und werden dann erhitzt, wobei vollständiges Verlöthen eintritt, so daß man dann die erhaltene Barre mit gewünschtem Erfolge in zusammengesetzten Draht ausziehen kann. Diese Vorgangsweise kann auch umgekehrt werden, indem man einen verzinnten Kupferstab in ein innen verzinntes Rohr aus Phosphorbronze einführt und dann beide, wie oben beschrieben, durch Erhitzung vereinigt. 2. Durch Eingießen geschmolzenen Kupfers in ein vorher innen verzinntes Rohr aus Phosphorbronze oder umgekehrt durch Eingießen geschmolzener Phosphorbronze in ein innen verzinntes Kupferrohr. Das Verzinnen kann auch unterbleiben. Bei diesen beiden Vorgangsweisen kann das Zinn auch durch eine Legirung aus Zinn und Blei, Zinn und Wismuth oder Zinn, Blei und Wismuth und andere ähnliche Legirungen ersetzt werden. 3. Eine aus Phosphorbronze und Kupfer zusammengesetzte Metallbarre, um daraus Draht von analoger Zusammensetzung zu ziehen, kann auch in der Weise erzeugt werden, daß man einen knapp passenden Stab des einen Metalles in eine erhitzte Röhre aus dem anderen Metalle einschiebt und das Ganze dann im Gesenke hämmert. 4. Man kann auch einen Stab aus Phosphorbronze nehmen und lose, oder besser gesagt, mit geringer Reibung in einen hohlen Kupfercylinder einsetzen, welcher durch Zusammenbiegen eines Kupferbleches von geeigneten Dimensionen rings um den Stab derart gebildet wird, daß an der Stelle, wo beide Blechränder zusammentreffen, eine Spalte frei bleibt, in welche man dann Hartloth aus Kupfer und Silber eingießt, während der umschließende Cylinder fest zusammengepreßt wird. Man erzielt auf diese Weise eine feste Verlöthung zwischen Stab und Hülse und ein gutes Zusammenlöthen der Blechränder.

Die Anordnung beider Theile kann auch umgekehrt, d. h. ein Kupferstab in einen hohlen Cylinder aus Phosphorbronze, eingesetzt werden. In beiden Fällen kann man die so gebildete Metallbarre auf kaltem Wege und in der gewöhnlichen Weise zu einem zusammengesetzten Drahte ausziehen. Statt des im Vorstehenden beschriebenen hohlen Cylinders kann auch ein solcher ohne Löthnaht angewendet werden, wenn man an denselben in Entfernungen von 5—7 Centimeter kleine Durchlochungen anbringt. Eine andere Methode, welche der Erfinder zur Erzeugung dieser zusammengesetzten Metallbarren vorschlägt, besteht in Folgendem: Man stellt aus einem der beiden in Rede stehenden Metalle einen Stab und aus dem andern eine Röhre mit einer offenen Längsspalte her, welche Röhre aber den Stab oder Kern dicht umschließt. Dann erhitzt man diese zusammengesetzte Metallbarre in der Flamme eines zusammengesetzten Löthrohres, oder in irgend einer andern geeigneten Erhitzungsvorrichtung. Sobald das äußere Metall durch und durch erhitzt ist, wird ein Stab aus Hartloth, aus einer Legirung von Kupfer und Silber bestehend, in den offenen Spalt der Röhre gepreßt. Dabei schmilzt das Loth und fließt in den durch die Ausdehnung der äußeren Röhre zwischen dieser und dem Kernstabe gebildeten Zwischenraum. Die äußere Röhre wird dann fest zusammengepreßt und wenn sie abkühlt, sind beide Metalle fest zusammengelöthet und der Spalt in der Röhre ist geschlossen. Selbstverständlich beschränkt sich der Erfinder nicht auf die beschriebenen Methoden, welche nur als Beispiele angeführt sind. Für Drahtleitungen, für elektrische Beleuchtung und für Telephonverbindungen, bei welchen möglichste Isolirung gefordert wird wird dann der zusammengesetzte Draht sehr gute Dienste thun, denn er gestattet die Anwendung viel dünnerer Drähte, wodurch die Gesammtmasse der ganzen Leitung bedeutend reducirt wird, während sie sonst infolge der dicken Isolirungsschichte sehr groß ist. Bei solchen Leitungen erfordert überdies das große Gewicht der Isolirungsmasse die Anwendung sehr fester Drähte und man sucht dieser Anforderung bei gewöhnlichem Drahte dadurch zu entsprechen, daß man dem Ganzen sehr große

Dimensionen giebt, wobei aber anhaftender Schnee, Reif und Eis ernstliche Gefährdungen hervorrufen können. Es ist bekannt, daß bereits verschiedene Zusammensetzungen von Drähten vorgeschlagen worden sind, so z. B. Ueberziehung einer Kupferseele mit Eisen und umgekehrt, Anbringung einer Kupfer- oder Bronzehülle an Stahldrähten, Zusammenflechten oder Zusammendrehen von Eisendrähten mit Kupfer- oder Bronzedrähten zu einem Kabel ꝛc., aber keine dieser Combinationen besitzt die besondere Eigenthümlichkeit, wie die des Phosphorbronze-Kupferdrahtes, welche darin besteht, daß der Zersetzung durch elektro-chemische Wechselwirkung vorgebeugt ist.

Neuerungen an Apparaten zum Messen der Quantität der Elektricität, welche durch einen Leiter geführt wird

von Charles Vernon Boys in Wing, Grafschaft Rutland, England.

In den zu messenden Strom ist ein Elektromagnet geschaltet, dessen Polenden bewegend auf einen zwischen denselben oscillirenden Balancier, welcher den Anker des Elektromagnetes bildet, wirken. Die vertical stehende Axe dieses Balanciers ist unten zum Cylinder einer gewöhnlichen Cylinderhemmung ausgebildet und regelt hiermit bei den Oscillationen des Balanciers die Bewegung eines durch Federkraft oder Gewicht betriebenen Uhrwerkes, welches seinerseits wieder ein Zählwerk in Bewegung setzt. Je nach der Menge der Elektricität, welche den Stromkreis und also auch den Elektromagnet passirt, wird das Uhrwerk schneller gehen und somit das Zählwerk auch. Das Aufziehen des Uhrwerks kann entweder von Hand oder auch automatisch mittelst eines vom Strom selbst in Thätigkeit gesetzten Remontoir-Mechanismus bewirkt werden.

Verfahren zur Herstellung eines als Klärmittel dienenden Klärpapiers

von Richard Jacobsen in Berlin.

Zur Klärung von Wein, Bier und Spirituosen wird ungeleimtes Papier, Papierstoff, Cellulose oder ähnliches Material benutzt, welches mit Klärmitteln, wie Eiweiß, Hausenblase, Gelatine oder Tannin, imprägnirt ist. Dabei kann ein bestimmtes Format des Papiers einem bestimmten Quantum zu klärender Flüssigkeit entsprechen. Vor dem Gebrauch wird die Masse aufgeweicht.

Verfahren zur Herstellung von Isolirteppichen

von Rensch und Hauser in Wädensweil, Canton Zürich, Schweiz.

Wollabfälle, bestehend aus Walkhaaren, Spinnereiflaum und Kardenabgang, werden chemisch gereinigt, und das in denselben enthaltenene Fett wird aufgelöst. Die Abfälle werden alsdann gespült und in einem Bade, bestehend aus Wasser, Salz, Alaun und chromsaurem Kali imprägnirt, welches die Wollhaare unverbrennlich machen und Ungeziefer fern halten soll. Diese imprägnirten Wollabfälle werden behufs Herstellung des Teppichs durch Holzcement auf Papier befestigt.

Neuerung im photographischen Kohlendruck

von Jacques Baumgartner in Lörrach, Baden.

Das Neue im photographischen Kohle- oder Pigmentdruck besteht in der Anwendung von Pigmentpapieren, welche, je nach dem zu erzielenden Effect mit mehreren aufeinanderliegenden Schichten von verschiedener Farbe versehen sind. Lösungen von photographischer Gelatine in der Stärke von 2—10 Gramm Gelatine per 100 Cubikcentimeter Wasser werden mit Farben versetzt. Alle nicht durch chromsaures Kali zersetzbaren Farben in ganz feinem Pulver oder in Lösung können dazu verwendet werden. Anstatt Gelatine kann man auch Dextrin, Gummi u. s. w. verwenden. Die zweite Farbschicht wird auf die erste aufgetragen, sobald diese erstarrt und trocken ist. Unmittelbar vor dem Gebrauch werden die so vorbereiteten Papiere durch Eintauchen in eine Chromatlösung lichtempfindlich gemacht. Nach der Belichtung werden die löslich gebliebenen Farbenschichten abgewaschen.

Neuerungen in der Herstellung von Photographien

von William Kurtz in New-York.

Um Licht und Schatten auf den exponirten Gegenständen nach Belieben wechseln zu können, ohne an den Atelier-einrichtungen etwas ändern zu müssen, befindet sich der zu exponirende Gegenstand und die Camera obscura auf einer um einen Zapfen drehbaren Plattform, so daß bei einer Drehung der letzteren die Camera obscura und der exponirte Gegenstand in derselben Lage zu einander bleiben.

Fragekasten.

Frage Nr. 84. Existirt in Deutschland oder in Oesterreich eine Fabrik, welche sich mit der Herstellung von Velocipeds beschäftigt, die durch elektrische Kraft getrieben werden?

Gabl. R. Br.

Frage Nr. 85. Welche Fabrik liefert das zum Anstriche nöthige Pulver aus metallischem Zink?
Aucl. H. Sch.

Frage Nr. 86. Wer liefert Boroglycerid?
Aucl. H. Sch.

Frage Nr. 87. Um auf weichen Metallblechen, wie Zink u. s. w., verschiedene Muster zu erzeugen, werden dieselben durch gravirte Stahlwalzen gepreßt. Wer fertigt derartige Maschinen?
W. K.

Frage Nr. 88. Welches ist die Zusammensetzung der Leimplatten der sogenannten Schwarzdruckapparate oder Augenblicksdrucker?
D. O. H.

Frage Nr. 89. Welches ist die Zusammensetzung der weit besser arbeitenden Chromographen, zum Unterschiede von dem gewöhnlichen Hektographen?
D. O. H.

Frage Nr. 90. Wer liefert Maschinen, um Traubenzucker zu raspeln?
G. V. T.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 70. Holzgriffe für englische Theekannen fertige ich seit 50 Jahren als Specialität für sämmtliche hiesige Neusilber-, sowie auch Silberwaaren-Fabriken an. Der Herr Fragesteller wolle sich direct an mich wenden.
Berlin. Otto Witte, Berlin, S., Sebastianstraße 13.

Zur Frage Nr. 76. Maschinen zur Torf- oder Moosstreu-Erzeugung liefern: E. Haye in Elzhorn bei Oldenburg; A. Katke in Tapiau, Ostpreußen; Beek u. Comp. in Oldenburg. Bemerkenswerthe Aufschlüsse hierüber, sowie überhaupt über die gesammte Torf-Industrie findet man in der eben erschienenen Brochüre: Der Torf und dessen Massenproduction nach dem zeitigen Stande der Wissenschaft und Technik. Nach früher gehaltenen Vorträgen neu bearbeitet von Dr. H. Stiemer, Ingenieur. Mit erläuternden Abbildungen. Halle a. d. S. Verlag von Otto Hendel. 1883.
Bbg. O. H. Krmr.

Zur Frage Nr. 77. Dr. Penelle dürfte nicht mehr leben; seine Pillen, die seit neuester Zeit vielfach verbessert wurden, wird Ihnen jedoch jede Apotheke anfertigen, wenn Sie folgendes Recept vorlegen: Ferri hydrog. reducti; Ferri sesquichlor.; Chinini muriatic.; Extract. Quassiae aa. 15. Fiant cum Gelatin. glycerin. q. s. pilullae 150. Obducantur argento. Diese Pillen werden bei blasser Gesichtsfarbe, Körperschwäche, mangelhaftem Körperwuchse, Anämie, Chlorose, Scropheln u. s. w. in der Weise angewendet, daß man je nach dem Alter und der Körperconstitution täglich zwei- bis dreimal zwei bis vier Pillen nimmt.
Leitmeritz, Böhmen. Ad. Bomaček a, Apotheker.

Zur Frage Nr. 84. Wir bedauern, Ihnen mittheilen zu müssen, daß es bis jetzt keine Fabrik weder in Deutschland noch in Oesterreich giebt, welche Velocipeds durch elektrische Kraft getrieben, herstellt.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 85. Zinkpulver, Zinkstaub liefern: Georg Dahm in Cöln a. Rh.; Erhardt u. Metzger in Darmstadt.
Frdsdorf. H. Grb.

Zur Frage Nr. 86. Boroglycerid liefern: E. de Haën in List vor Hannover; E. Schering's Grüne Apotheke in Berlin.
Hg. in W. H. Fr. Mr.

Zur Frage Nr. 87. Derartige Maschinen werden wohl liefern: Stein u. Scheufen in Aachen; Reunert u Comp. in Witten a. d. Ruhr; A. Friedberger in Solingen; Ed. Wüsthof in Solingen.
Rch. Böh. L. Krz.

Briefkasten.

A. Hze. in Dresd. Besten Dank für Ihre freundliche Mittheilung vom 11. Juli 1883. Sie wissen ja, daß Ihre werthvollen Arbeiten uns stets sehr willkommen sind und bitten wir, sobald es Ihnen Zeit und Verhältnisse ermöglichen, uns wieder durch Beiträge zu erfreuen. — **H. Sch. in Aucl.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen, jedoch bitten wir sogleich unter der Rubrik „Beantwortungen" zu vergleichen. — **A. in W.** Nach Wunsch erledigt und ersuchen in diesem Hefte gef. nachzusehen. — **O. W. in Berl.** Wir wissen den Fragesteller nicht, allein Ihre Adresse, die wir unter den „Beantwortungen" mitgetheilt haben, wird ihm hierdurch bekannt werden, so daß er sich an Sie zu wenden vermag. — **Ad. B. in L.-B.** Wir sagen Ihnen besten Dank für Ihre freundliche Mittheilung und haben davon sofort Gebrauch gemacht.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Neue praktische Mittheilungen über das Aetzen der Druckplatte.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger** in Berlin.*

Im Anschluß an das in den vorangegangenen Artikeln Gesagte über die Zubereitung der zum Einätzen bestimmten Metallplatten, fahre ich nun da fort, die Operationen aufzunehmen, wo wir eine vorschriftsmäßig behandelte Copie auf Kupfer oder Zink vollendet haben. Ich nehme daher an, daß bisher mit aller Aufmerksamkeit und Vorsicht gearbeitet ist und eine durchaus fehlerfreie Platte vorliegt, mit der wir die Aetzung vorzunehmen gewillt sind.

Machen wir uns zunächst ein Bild dessen, was wir mit dem Letzteren bezwecken, so zeigt sich, daß es sich nur darum handelt, gewisse Stellen der Metallfläche soweit zu vertiefen, daß sie von der später zu benützenden Farbwalze nicht berührt werden können. Es sollen also gewisse Flächentheile, die Zeichnung, Schrift oder dergleichen darstellend, erhaben stehen bleiben, und andere entsprechend tiefer gelegt werden, ganz so wie es der Graveur mit Benützung des Grabstichels bei gewöhnlichen Gravirungen zu thun pflegt. Da es sich aber darum handelt, die denkbar feinsten Linien erhaben stehen zu lassen, und zwar in einem Metall, welches wie das Zink, an sich porös und sehr geneigt ist zum Unterätzen, d. h. zur Entstehung von Aetzstellen in seitlicher Richtung, als deren Folge die zartesten Zeichnungen ausbrechen und zerstört werden; so erklärt es sich, daß zur Verhütung dieser und ähnlicher Uebelstände nur die äußerste Vorsicht und Sorgsamkeit genügen kann, wenn nach den nachfolgenden Angaben gewissenhaft gearbeitet wird.

Es wird auch umsomehr nothwendig sein, alle späteren Anleitungen höchst aufmerksam zu befolgen, da diese Manipulationen für alle Arten von Aetzungen gelten, welche behufs Darstellung von metallischen Druckplatten erforderlich sind, mögen diese nun nach den bereits besprochenen Verfahren, oder durch directes Copiren oder dergleichen mehr erhalten sein.

Beim Beginn der Aetzung mache man sich eine Flüssigkeit, bestehend aus 100 Theilen kalkfreien Regen- oder destillirten Wassers und aus zwei Theilen

* Vergl. Jahrgang 1883, Seite 97 u. ff. D. Red.

concentrirter, reiner Salpetersäure, in solcher Menge zurecht, daß sie die Schale, worin geätzt werden soll und welche groß genug sein muß, die zu ätzende Platte bequem aufnehmen zu können, wenigstens 5 Centimeter hoch bedeckt. Diese Schale zum Aetzen wähle ich von Porzellan, wie solche als flache Kuvetten in den entsprechenden Handlungen zu haben sind, lege innen auf den Boden quer (der Länge) zwei Glasstäbe hinein, auf welche die Metallplatte zu liegen kommt, und unter die Cuvette selbst einen langen Glasstab der Länge nach, so daß sie stets in schräger Lage zu ruhen kommt. Diese Unterlage kann man auch durch zwei wiegenartige hölzerne Füße oder Unterlagen ersetzen, so daß man auf die eine oder andere Weise im Stande ist, die Schale während des Aetzens in ununterbrochener schaukelnder Bewegung erhalten zu können.

Holzwannen zu diesem Zwecke zu nehmen halte ich nicht für praktisch und lucrativ, denn wenn auch die erste Ausgabe etwas geringer, wie bei Anschaffung einer flachen Porzellankuvette, so ist die Haltbarkeit, Sauberkeit nnd bessere Ueberwachung des Vorganges beim Aetzen in einer sauberen Porzellanschale viel besser, wie in der mit Lack ausgestrichenen Holzwanne, deren Haltbarkeit durch jede Verletzung des Anstriches in Frage gestellt ist.

Hat man die Schale gehörig gestellt und bis pp. 5 Centimeter gefüllt mit der oben bezeichneten sauren Flüssigkeit, so wird die vorgeschriebenermaßen gereinigte trockene Platte, die Zeichnung nach oben, auf die quergelegten Glasstäbe gelegt und sogleich mit dem Hin- und Herschwenken, die Uhr in der Hand, begonnen.

Die Bemessung der Zeitdauer der ersten Aetzung, Anätzen genannt, ist sehr wichtig, da dieselbe nur zu leicht übertrieben werden kann. Im Allgemeinen würde ich 40 bis 60 Secunden als angemessen erachten, doch üben Temperatur und die Beschaffenheit des Zinks hinsichtlich seiner Reinheit einen wesentlichen Einfluß hierbei aus, weshalb man sich durch die sogenannte „Nagelprobe“ zu helfen weiß.

Es wird nämlich, um dies auch gleichzeitig nachzuholen, die ganze Zinkplatte, überall, wo sich keine Zeichnung befindet, also an den Rändern und auf der Rückseite mit einer starken Schellacklösung bedeckt, so daß sie dort vor der Einwirkung der Säure geschützt ist. Man muß daher diesen Schellackanstrich mit großer Sorgfalt ausführen und Bedacht nehmen, daß kein Pünktchen der Oberfläche unbedeckt bleibe, da naturgemäß dort die Säure unbeschränkt wirken würde. Um nun die Nagelprobe ausführen zu können, macht man mit der Spitze eines Drahtstiftes einen kurzen Riß am Rande der Platte in den Schellacküberzug, worauf an dieser Stelle die Aetzung vor sich geht, wie auf der Zeichnung, und durch Hinein- und Darüberfahren mit dem Fingernagel sich fühlen und erkennen läßt, ob und in welcher Tiefe die Aetzung vor sich gegangen ist.

Solcher Risse und Nagelproben bedienen wir uns bei allen nachfolgenden Aetzungen, und so lange, bis überhaupt die Arbeit vollendet ist.

Diese erste Aetzung, das Anätzen, lasse ich nie länger dauern als bis ich eben fühle, es habe sich eine Vertiefung in der Zinkplatte gebildet, denn von einem Messen derselben ist gar keine Rede. Stellt sich der Fingernagel beim Hin- und Herfahren über den Schellackriß, was allerdings in 40 bis 60 Secunden

zu geschehen pflegt, so stelle ich das Anätzen sofort ein, d. h. ich nehme die Platte aus der Säure heraus und lege sie in ein großes Wasserbad, spüle und sprenge sie fleißig mit Wasser, am besten unter einer feinen Brause ab und bringe dann zum Trocknen, d. h. stelle sie auf mehrfacher Lage Fließpapier, die Bildseite nach innen gerichtet, schräg an eine trockene Wand. Ist alles Wasser abgetropft, so beschleunige das völlige Trocknen durch einen Federfächel oder einen kleinen Blasebalg, so daß, ohne Anwendung künstlicher Wärme, die Platte möglichst schnell getrocknet wird.

Die geringe Tiefe der ersten Aetzung rechtfertigt sich aus verschiedenen Gründen, die, für den ferneren Proceß von hoher Wichtigkeit, näher erörtert werden sollen.

Zunächst ist zu berücksichtigen, daß die Farbschicht auf den gedeckten Stellen immer nur eine geringe Stärke besitzt und bei scharfer Aetzung sich leicht abheben würde, und da dies Anätzen hauptsächlich zum Zwecke hat die Reinheit der Zeichnung, d. h. also die Reinheit der gedeckten Striche und Partien klar zu legen, so genügt dazu die geringste Tiefe. Einen letzten und dritten Grund finden wir in Folgendem: mit jeder neuen Aetzung entsteht ein neuer Absatz, so daß also die Seitenflächen das Ansehen von Terrassen oder Treppenstufen darbieten, deren jede einzelne, analog der geschehenen Aetzung, höher oder niedriger erscheint. Würden diese Absätze nun sehr hoch (verhältnißmäßig) sein, so wird beim späteren Drucke durch das Einwalzen die Gefahr des „Verschmierens", d. h. des Eindringens der Druckfarbe in die scharfkantige Abflachung nahe gelegt, weshalb man vorweg bemüht sein muß, diesem Uebelstande durch recht allmähliches Tieferätzen vorzubeugen. Auf die Frage: wie oftmals hintereinander zu ätzen sei, um die entsprechende Tiefe zu erlangen, kann ich nur erwidern, daß sich dies vorher gar nicht bestimmen läßt und ein für allemal die Aetzung um so besser gelingen wird, je öfter dieselbe in einzelnen Absätzen geschieht. Die Tiefe an sich ist ebenso abhängig von der Bestimmung der Druckplatte als solche, wie von dem dargestellten Gegenstande (Bildniß oder dergleichen) selbst.

Wie wir gleich sehen werden, wird jede Platte während des Aetzens wiederholt eingestäubt, die Einstäubung angeschmolzen und dadurch der schützende Deckgrund nach und nach verstärkt und in schräg abwärts geneigter Richtung verbreitet, wobei es wesentlich darauf ankommt, die terrassenförmig gebildeten, scharfkantigen Vorsprünge möglichst zu vermeiden oder doch so zu mindern, daß jede nachfolgende Aetzung eine Rundung erzeugt. Ist also die erste Anätzung zu tief geschehen, so erfordert die zweite und jede spätere Nachätzung eine entsprechend längere Zeit, um die scharfen Vorsprünge zu beseitigen, wodurch aber eine große Gefahr für die erste Deckung entsteht, da diese anfänglich nicht im Stande ist, langer und heftiger Säurewirkung zu trotzen.

Und nun, zu den folgenden Operationen zurückkehrend, nehmen wir die, wie oben bemerkt, getrocknete, angeätzte Platte in die Hand und besichtigen sie höchst gewissenhaft mittelst der Loupe in allen Theilen der Zeichnung, um sowohl jede Spur ungehörig abgelagerter Einstäubung zu entfernen, als auch nöthige unbedeutende Ausbesserungen vorzunehmen. Ist die absolute Tadellosigkeit der Platte constatirt, so lege man sie auf ein Drahtnetz mit groben Maschen,

welches auf einem entsprechend großen eisernen Gestelle ruht, entzünde eine flache, weite, mit langem Stiel versehene offene (ohne Docht) Spirituslampe und fahre mit derselben in lebhaftem Tempo so lange unter der Platte hin und her, bis sie über Handwärme angenommen und die matte Farbe der letzten Einstäubung sich in einen schwach glänzenden Ueberzug verwandelt hat. Ich treibe dieses Anschmelzen nicht weiter, unbekümmert darum, ob durch das Fließen des Harzes, in Verbindung mit der Farbe, die freigelegten Seitenwände (des Anätzens) ganz gedeckt sind, und richte mich hierbei ebensowohl nach meinem Gefühl, beim Betasten der erwärmten Platte, wie nach der Farbenveränderung der Zeichnung, ohne auf den hohen Glanz, der andererseits als Kriterium empfohlen wird, irgend welchen Werth zu legen. Es darf nicht übersehen werden, daß die Temperatur, welche die Platte angenommen hat, gleichsam nachwirkt und der Glanz der angeschmolzenen Einstäubung erst nach dem Erkalten recht sichtbar wird, obwohl man die Platte, sobald der richtige Schmelzungsgrad eingetreten, behufs schneller Abkühlung auf einen bereit liegenden Lithographiestein legen muß. Hier läßt man sie bis zur völligen Erkaltung liegen und hat inzwischen Zeit, die geschehene Arbeit genau zu controliren und sich frische Farbe zum Einwalzen zu präpariren.

Zu diesem Zwecke nehme man 2—3 Messerspitzen voll Druckfarbe, deren Zusammensetzung ich am Schlusse dieser Mittheilung angeben werde, und etwa halb so viel Firniß (siehe nachstehend) auf einen lithographischen Farbstein, knete gehörig mit einem Spatel durch und bestreiche damit in dünner Lage die Walze auf allen Seiten und der ganzen Länge nach. In gleicher Weise verstreicht man auch die Farbe über den Stein und sucht sie durch fleißiges, kräftiges Auswalzen möglichst gleichförmig zu erhalten. Es ist gut, die Farbe öfter mittelst des Spatels zusammenzukratzen, neu auszustreichen und mit der Walze gleichmäßig auszubreiten.

Die in dieser Zeit erkaltete Platte überfährt man nun vollkommen mit dem getränkten Gummischwamme unter der Vorsicht, daß keine Stelle unberührt bleibe, und nimmt den größten Theil des Gummi alsbald durch einen reinen Wasserschwamm wieder ab. Die Zeichnung behält dann soviel Gummi, als nöthig ist, das Anhaften der Farbe an den ungedeckten Metallflächen zu verhüten. Mehr ist nicht nöthig, das Gegentheil eher schädlich.

Hat man noch einige Touren mit der Farbwalze auf dem Steine gemacht und sich dann überzeugt, daß sie allseitig recht gleichmäßig mit Farbe bedeckt ist, so geht man schnell auf die noch feuchte Druckplatte und rollt unter gelindem Drucke und langsamer Führung so lange kreuz und quer, bis die Zeichnung gehörig gedeckt ist. Man erkennt dies an der Farbe des Randes, welcher die braune Schellackfarbe verloren und dafür matt schwarz geworden ist.

Bei zu feuchter Platte kommt es vor, daß die Farbe sich mit Wasser tränkt und daher schlecht haftet, was dadurch beseitigt werden kann, daß sie mehrere Male auf dem Farbstein gerollt wird, das Wasser queścht man heraus und die Farbe wird besser haftbar. Sollte indeß das Gegentheil stattfinden, d. h. zufolge zu geringen Wassergehaltes der Zeichnung die Farbe auch auf ungedeckten Stellen ansetzen, so muß man das Einwalzen sofort unterbrechen und

verschmierte Stellen mit dem reinen Wasserschwamme so lange abreiben, bis das blanke Metall wieder erscheint. Hierauf muß das Gummiren und Abwaschen der ganzen Platte, wie bei Beginn dieser Operation wiederholt werden, worauf dann erst mit dem Einwalzen der Farbe fortgefahren werden darf.

Die Beobachtung der Platte bei dieser Behandlung ist von großer Wichtigkeit; denn wird dabei die Zeichnung verschmiert, so ist in der Regel die Platte verloren, da ein Auskratzen der überschüssigen Farbe nahezu unmöglich, oder doch so entsetzlich zeitraubend und mühsam ist, daß es vorzuziehen, die ganze Arbeit von Neuem zu beginnen.

Ist das Einwalzen hiernach vollkommen gelungen, so entferne man mit dem Wasserschwamme die letzten Spuren von Gummi, säubere vorsichtig die ganze Fläche und stelle dann, wie schon angegeben, Bildfläche nach innen, schräg an eine trockene Wand gelehnt, die Platte zum Trocknen bei Seite.

Es soll diesem Einschwärzen das Einstäuben folgen, wie es in der ersten Abtheilung dieser Besprechung genau vorgeschrieben, und daher ist es nothwendig, daß die Oberfläche vollkommen abgetrocknet sei, denn wo nur eine Spur von Feuchtigkeit zurückgeblieben, wird sich das feine Einstäubepulver festsetzen und beim späteren Anschmelzen arge Uebelstände veranlassen. Man muß daher die ganze Fläche mit aller Sorgfalt prüfen, ob noch irgend ein Fleckchen feucht ist, und erst nach dem Ausfall dieser Untersuchung das Einstäuben vornehmen. Diese Operation an sich, sowie das spätere Abblasen und Entfernen alles überflüssigen Asphaltpulvers haben wir bereits beim „Verstärken" der copirten Zeichnung kennen gelernt, weshalb ich hier auf das früher Gesagte verweise.

Zum Schlusse wird das Asphaltpulver ganz schwach angeschmolzen, d. h. die Platte auf 35° bis 40° R. etwas über Handwärme erhitzt, so wie kurz zuvor beschrieben, und dann behufs schneller Abkühlung wieder auf einen kalten Lithographiestein gelegt.

Jetzt ist es an der Zeit, sich mittelst einer Loupe die ganze Bildfläche nochmals genau anzusehen, um irgend welche Fehler zu entdecken und vor der weiteren Aetzung zu beseitigen. Man erkennt somit, daß diese ganze Operation immer wieder zweierlei erfordert, d. i. äußerste Sauberkeit bei der Arbeit und gewissenhafteste Prüfung jeder einzelnen Operation; denn niemals soll man sich mit leichtfertiger Selbsttäuschung damit zu trösten suchen, daß irgend welche Fehler mit Leichtigkeit zu retouchiren, d. h. mittelst der Nadel und des Pinsels zu beseitigen sein werden. Alles was diese letzteren schaffen, bleibt nur mangelhaftes Stückwerk und entwerthet jede Druckplatte, abgesehen davon, daß diese Arbeiten so schwierig und langweilig sind, daß jeder, der sie kennt, sie gewiß vermeidet, wann und wo er es vermag.

Alle späteren Aetzungen beruhen auf ganz denselben Grundsätzen, wie solche so eben aufgestellt; wir werden in der Folge uns daher kürzer fassen können, heben aber nachdrücklich hervor, daß die Bedingungen, denen zu genügen wir vorstehend betont haben, allseitig auch ferner zu berücksichtigen sind; Sauberkeit, Aufmerksamkeit, minutiöse Sorgfalt und strenges Befolgen aller Vorschriften sind die einzigen Factoren, welche ein befriedigendes Resultat ermöglichen.

Ist die Platte, dem Vorstehenden gemäß, vollkommen tadelfrei und gut abgetrocknet, so kommt sie in das erste Säurebad, nachdem sie eine kurze Zeit in reinem Wasser verblieben. Ich schalte dies Wasserbad ein, damit die Oberfläche vollkommen angefeuchtet und alle sich sehr leicht bildenden Luftbläschen mit einem weichen Pinsel entfernt werden, so daß die Platte beim Eintauchen in die Säure sofort gleichmäßig berührt und angegriffen werden kann.

Die bei dem Anätzen vorgeschriebene Nagelprobe stelle man ebenfalls an und reinige auch die erste Strichprobe von Farbe, damit das Fortschreiten der Vertiefung besser controlirt werde. Man hat demnach zwei Nagelproben, eine alte und eine neue, von denen eine die andere gleichsam unterstützt. Beide und alle folgenden halte daher bis zum Schlusse der Aetzung offen. (Schluß folgt.)

Neueste dynamoelektrische Maschinen.

Original-Mittheilung von **Th. Schwartze**, Ingenieur in Leipzig.

Man darf wohl behaupten, daß die jetzt gebräuchlichen guten Dynamomaschinen bereits das Maximum des von derartigen Maschinen zu erwartenden Nutzeffectes erreichen. Wenn also immer noch zahlreiche Erfinder sich mit der Modificirung solcher Maschinen abgeben, so kann es sich wohl nur darum handeln, daß die Construction möglichst vereinfacht und die Herstellung möglichst billig gemacht wird. Manche auf diesem Gebiete thätige Erfinder mag aber wohl auch der Wunsch antreiben, für ihre Zwecke eine, wenn auch nicht bessere, so doch anders als andere Maschinen construirte Maschine zu besitzen.

Unter den neuesten Dynamomaschinen verdient mit Rücksicht auf einfache Construction und eigenthümliche Anordnung die von S. Ziani de Ferranti und Sir William Thomson erfundene besonders hervorgehoben zu werden. Im Aeußeren ähnelt diese Maschine sehr der bekannten neueren Siemens'schen Wechselstrommaschine, mit welcher sie auch in eine Kategorie gehört; in der inneren Einrichtung ist sie aber von allen bekannten Dynamomaschinen sehr verschieden. Was zuerst die magnetischen Felder betrifft, so werden dieselben aus zwei Systemen von je sechszehn Stück horizontaler, mit ihren ungleichnamigen Polen gegen einander gerichteter und der Reihenfolge nach abwechselnd polarisirter Elektromagnete gebildet. Diese Elektromagnete haben einen keilförmigen Querschnitt, so daß sie im Kreise herum dicht aneinander gebracht werden können; sie sind ungefähr 18 Centimeter lang und jeder ist mit 140 Windungen isolirten Kupferdrahtes Nr. 10 der Birminghamer Drahtlehre umwunden. Die Magnete sind an den beiden scheibenförmigen Gestellböcken der Maschine befestigt und hintereinander in den Stromkreis einer kleinen erregenden Dynamomaschine System Siemens, Typus Nr. D6, eingeschaltet.

Die Armatur besteht aus einem 36·5 Meter langen, 12·8 Millimeter breiten und 2 Millimeter dicken Kupferstreifen, der in zwölf Lagen mit einer isolirenden Zwischenschichte übereinander gewickelt ist, so daß derselbe einen 20 Centimeter im Durchmesser haltenden Ring bildet, der acht wellenförmige, im Umfang gleichmäßig vertheilte wellenförmige Aus- und Einbiegungen hat und also gewissermassen dem Kranze eines achtzahnigen Rades gleicht. Diese

Armatur hat keinen Eisenkern, sondern ist im Innern ganz frei, so daß die Luft ungehindert hindurch circuliren und den Kupferkranz abkühlen kann; mit der durch ihre Mitte hindurchgehenden drehbaren Welle ist die Armatur durch isolirte Arme verbunden. Die ganze Armatur wiegt ungefähr nur 9 Kilogramm, aber trotz dieses geringen Gewichtes können mit dem bei 1900 Umdrehungen per Minute in dieser Armatur erzeugten Strome 320 Swanlampen gespeist werden, wobei für den Betrieb eine circa 26pferdige Dampfmaschine nöthig ist. Der ganze Widerstand im erregenden Stromkreise beträgt 5·5 Ohms, wovon 2·5 Ohms auf die Bewickelung der Elektromagnete kommt.

Die Maschine hat keinen eigentlichen Commutator, sondern die Armatur ist in ähnlicher Weise wie bei den ersten Saxton'schen magnetelektrischen Maschinen mit dem äußeren Stromkreise verbunden, indem das eine Ende der Armatur permanent mit einem auf der Welle sitzenden und einen Theil derselben bildenden Bundringe in Verbindung steht, während das andere Ende mit einem zwar auch auf der Welle sitzenden, aber davon isolirten Bunde vereinigt ist. Auf den Umfängen jedes der beiden Bunde schleift ein einem Bremsklotze ähnliches Metallstück, das am Ende eines kurzen Hebels sitzt und so in einem gut reibenden Contacte erhalten wird. Der eine Hebel ist mit einer der beiden Polschrauben der Maschine und mit einer im Gestell der Maschine sitzenden Klemmschraube verbunden.

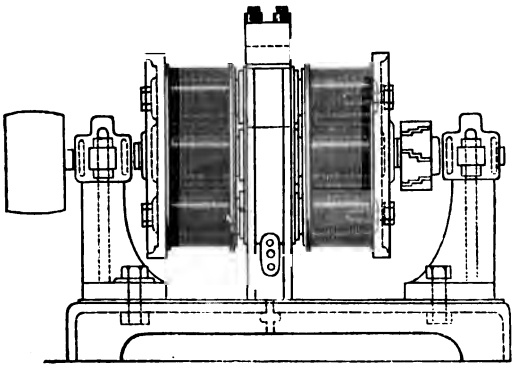
Bei dem ersten öffentlich mit der Maschine angestellten Versuche waren 320 Swanlampen in 107 Gruppen, d. i. 106 Gruppen zu je drei Lampen und eine Gruppe von zwei Lampen, in den Stromkreis der Maschine eingeschaltet und es ließ die Gleichmäßigkeit der Lichtstärke nichts zu wünschen übrig. Bei 300 Lampen im Stromkreise betrug die in den Stromkreis gesendete elektrische Energie ungefähr 22·5 Pferdestärken, wobei die Betriebs-Dampfmaschine angeblich mit 26 Pferdestärken arbeitete, so daß sich demnach ein Nutzeffect von 86·5 Percent ergiebt, indem ungefähr 2 Pferdestärken zum Betriebe der kleinen Erregungsmaschine abzugeben waren. Das Gewicht der ganzen Maschine sammt der Erregungsmaschine beträgt ungefähr 700 Kilogramm.

Eine zweite neue Dynamomaschine ist die von Chartemps und Dandeu; dieselbe ist so eingerichtet, daß sie die Intensität oder elektromotorische Kraft ihres Stromes ganz selbstthätig den Bedürfnissen des elektrischen Betriebes anpaßt, ohne daß die Umdrehungsgeschwindigkeit geändert zu werden braucht.

Bei Anwendung dieser Maschine kann also die Zahl der vom Strome gespeisten Lichter in jedem Moment beliebig variirt werden, ohne daß irgend welche Unannehmlichkeit zu befürchten ist oder auch nur die Gleichmäßigkeit der Lichtstärke gestört wird.

Bezüglich ihrer Einrichtung gehört diese Maschine zu der Classe, in welcher die Armaturspulen stationär sind, während die Magnetfelder rotiren. Zu dem Zwecke sind die sechs Armaturspulen ringförmig in einem in der Mitte der Maschine befindlichen hölzernen Gestell angebracht, durch welches die Betriebswelle hindurchgeht, auf welcher zu beiden Seiten die Scheiben mit je sechs Elektromagneten sitzen, wobei dieselben, wie dies bei den Wechselstrommaschinen gewöhnlich ist, mit abwechselnden Polen nebeneinander und gegen einander stehen. Die

Enden der Armaturspulen sind nach einem oberhalb des Mittelgestelles befindlichen Gruppirtisch geführt, wo für jedes Drahtende der einzelnen Spulen eine besondere Schraubenklemme vorhanden ist, so daß die Spulen beliebig parallel oder hintereinander geschaltet oder in mehreren von einander unabhängigen Stromkreisen vertheilt werden können, ohne daß die Maschine angehalten zu werden braucht. Eine der Armaturspulen wird zur Erregung der Feldmagnete benützt, indem ihre Wechselströme vorher durch einen Commutator gleichgerichtet werden. Dieser Commutator besteht aus zwei hohlen Cylindern, von denen jeder an dem einen Ende eine Scheibe bildet; ihre Umfänge sind in so viel Theilen, als in jedem Felde Magnete vorhanden sind, der ganzen Länge nach eingeschnitten und ineinandergeschoben. Wie aus der beistehenden Abbildung der Maschine rechts ersichtlich ist, sind die in einander geschobenen Theile der beiden Commutatorhälften stufenförmig ineinandergefügt, wobei dieselben natürlich von einander isolirt sind. Aus der eigenthümlichen Construction des Commutators folgt, daß an den Unterbrechungsstellen die Collectorbürste beide Hälften zugleich bestreicht und daher die Erregungsspule in dem Momente kurz schließt, wo die Feldmagnete durch die Räume zwischen den Armaturspulen hindurchgehen. Hieraus ist zu ersehen, daß gewöhnlich zwei Stromkreise in der Maschine vorhanden sind; der eine besteht aus den sämmtlichen Armaturspulen (die Erregungsspule ausgenommen) und den äußeren oder dem äußeren oder dem Lampenstromkreise, während der andere von der einzelnen Erregungsspule und den Feldmagnetspiralen gebildet wird. Die Maschine ist klein und compact und bietet in der Construction keine Schwierigkeit. Die selbstregulirende Wirkung der Maschine beruht auf der folgenden vom Erfinder aufgestellten Theorie.



Wenn die Feldmagnete in Bewegung sind, so erregt jeder derselben bei seiner Annäherung an eine der Armaturspulen durch Induction die entgegengesetzte Polarität in deren Kern und zugleich einen Strom in der Spule, durch welchen wiederum der Magnetismus des Kernes geschwächt wird, so daß die magnetische Intensität des aus weichem Eisen bestehenden Kernes die Resultante aus den beiden entgegengesetzten Wirkungen der Armaturspule und des Feldmagnets ist. Gleichzeitig hat aber auch die Polarität des Kernes einen Einfluß auf den Feldmagnet und wirkt auf diese Weise merklich auf den Erregungsstrom ein. Um dies ganz klar zu machen, wollen wir die Wirkung eines der Feldmagnete in Betracht ziehen, welcher beispielsweise an seinem freien Ende nordpolarisch sein soll. Der Nordpol dieses Magnetes wirke auf eine der Armaturspiralen bei offenem Stromkreise, d. h. wenn derselbe einen unendlich großen Widerstand bietet. Sowie der Magnet sich dem Ende des Spulenkernes nähert, inducirt derselbe darin einen Südpol und es findet zwischen beiden eine

Anziehung statt. Wenn der Magnet den Kern verläßt, so dauert die Anziehung noch fort, aber sie wirkt entgegengesetzt zur Drehkraft. Wenn daher der Feldmagnet dem Kern gegenübersteht, so macht sich keine Anziehung bemerklich, ausgenommen diejenige, welche durch Annäherung und Wegziehen eines Stückes weichen Eisens von seinem Pole stattfinden würde. Nehmen wir nun aber an, der äußere Stromkreis sei durch zehn hintereinander geschaltete Bogenlampen geschlossen. Sowie nunmehr der Magnet sich dem Kerne nähert, wird nicht allein der letztere magnetisch, sondern es wird auch in der ihn umgebenden Spule ein Strom erzeugt, welcher der Vergrößerung von dessen Polarität entgegenwirkt, so daß der Kern sich nun nicht mehr wie ein Stück weiches Eisen, sondern wie ein permanenter Magnet verhält, dessen Polarität durch die Induction des Feldmagnets umgekehrt werden muß, bevor derselbe seinen Dienst verrichtet. Aber diese Umkehrung stört die Kraftlinien, um welche die Magnetspiralen gruppirt sind und hierdurch entsteht in den Spiralen eine entgegengesetzte elektromotorische Kraft, durch welche der Erregungsstrom und folglich auch die Intensität des Magnetfeldes geschwächt wird. Diese entgegengesetzte elektromotorische Kraft wirkt auf die Erregungsspule und der magnetisirende Strom wird dadurch noch weiter reducirt, woraus eine Abnahme des Stromes im äußeren Stromkreise stattfindet. Je stärker nun der Widerstand im äußeren Stromkreise ist, d. h. je mehr Lampen in denselben eingeschaltet sind, desto geringer ist auch die Stromstärke in den Armaturspulen und desto stärker ist das magnetische Feld, desto stärker also auch die elektromotorische Kraft. Nimmt aber der Widerstand des Stromkreises durch den kurzen Schluß einer der Lampen (bei deren Verlöschen) wieder ab, so wird zwar momentan eine Stromverstärkung stattfinden, aber sofort wirkt derselben auch die stärkere Magnetisirung der Armaturkerne entgegen, wodurch auch eine Abnahme in der Intensität des Magnetfeldes herbeigeführt wird. Dieser Proceß wird fortdauern, bis die Maschine kurz geschlossen ist, wobei alsdann, wenn die geeignete Proportion in der Anordnung der Maschine vorhanden ist, die Einflüsse der Armatur und der Feldmagnete gleich stark sein werden, so daß der erregende Strom fast gänzlich verschwindet.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neueste amerikanische Erfindungen und Verbesserungen.

Neue Griesputzmaschine. — Bau von Mauergewölben. — Neue Waggonkuppelung.

Bei der neuen Griesputzmaschine von J. T. Walter in Easton, Pa. ist, nach dem Fortschritt der Zeit, die Arbeitsweise folgende: Die Grieße kommen in das automatische separirende Rumpfzeug und gelangen aus diesem durch die Speisungswalzen in einem dünnen, aber breiten Strome auf das erste Sieb. Die schweren Theilchen werden vom Separator ausgeschieden und gelangen ebensowenig in die Maschine, wie die leichte Spreu, welche in die Staubkammer

geblasen wird. Dieses Rumpfzeug ist auf die Maschine gesetzt und kann mit demselben Bläser operirt werden, kann aber auch auf irgend einem beliebigen Platze in der Mühle aufgestellt werden. Das erste Sieb, auf welches die Griese aus dem Rumpfzeuge fallen, ist mit feiner Gaze bespannt, und ein leichter Luftzug verhindert Verlust an Material. Der Uebergang des ersten Siebes fällt auf das zweite, mit gröberer Gaze überspannte Sieb; hier wird ein stärkerer Luftzug angewandt, da die feinen Griese bereits durch das erste Sieb ausgesiebt sind. Die Uebergänge des zweiten Siebes gehen auf das dritte mit großnummeriger Gaze bespannte Sieb, woselbst ein noch kräftigerer Luftzug in Anwendung kommt. Zwischen Sieb 1 und 2 und zwischen Sieb 2 und 3 befinden sich Fallbretter, welche die durch die Maschine fallenden Griese auffangen und auf das nächste Sieb führen. Die Einrichtung des Ueberganges ist derartig, daß der Müller die von dem Siebe kommenden Griese selbst untersuchen kann. Unter Sieb 3 ist statt des Fallbrettes ein abscheidendes Abführrohr angebracht, welches so eingerichtet ist, daß der Müller nach Belieben die Griese nach ihrer Größe und Schwere abscheiden kann. Während die Griese von einem Siebe auf das nächste übergehen, geht durch sie ein entsprechend geregelter Luftzug, welcher die Unreinigkeiten ausbläst, wodurch die Siebe wirkungsvoller arbeiten können. —

R. T. Bryant und D. Tostevin in Council Bluffs, Jowa, haben nach dem Fortschritt der Zeit, ein Patent erhalten auf eine neue Erfindung, den Bau von Mauergewölben, bei Hausbauten im Allgemeinen, wie insbesondere für Tunnels, Abzugscanäle, Cisternen, Brunnen u. s. w. Die Erfindung besteht aus der Länge nach gefurchten Blöcken von passendem Materiale, vorzugsweise solchem, aus welchem die besten starken Ziegelsteine angefertigt werden, und einer Röhre aus dem gleichen Materiale, welche in der Furche liegt. Diese Röhre wird in dem Blocke durch Cement festgehalten, welcher sich so ausdehnen und zusammenziehen kann, daß er die Röhre ganz fest in dem Blocke hält.

Durch diese Einrichtung lassen sich Mauern in der wünschenswerthesten Form herstellen, welche bei Gebäuden im Sommer zum Abkühlen und im Winter zum Erwärmen beitragen. Ein auf diese Weise gebauter Bogen ist so stark, wie ein altes Bogengewölbe. Die Röhren sind an allen Seiten anschließend und dienen gleichzeitig als vollkommener Schluß, um die Blöcke in ihrer Lage zu erhalten. —

Edwin S. Graver, 200 N. Front St. in Philadelphia empfiehlt eine neue Art des Zusammenkuppelns von Eisenbahnwaggons und hat darauf ein Patent erhalten. Die Erfindung besteht in ihrer Hauptsache aus einer Schlinge oder einem Vförmigen Gliede, welches an eine Zugstange festgezapft ist, in Verbindung mit einem Horn an der anderen Zugstange, über welches das Glied greift beim Niederklappen, nebst einer Klinke zum Heraufhalten des Gliedes beim Loskuppeln und einer Vorrichtung zum Halten des Gliedes in schräger Lage vor dem Zusammenkuppeln. Diese Vorrichtung ist einfach eine Lförmige Platte von Eisen, welche an einem Ende des Waggons befestigt ist, die das Glied niederwirft über das Horn und durch den Stoß der Zugstange, wenn die Waggons aneinanderlaufen, dieselbe zusammenkuppelt. Dieser höchst

einfache und wirksame Apparat kann zusammen mit dem gewöhnlichen Kuppelungsgliede und Bolzen an Waggons jeder Art und verschiedener Höhe benützt werden. Er kuppelt Waggons auf gebogenem Geleise zusammen und das gefährliche Hineinschreiten zwischen die Waggons, um sie aneinander zu kuppeln, wird ganz vermieden.

Neueste Fortschritte in der praktischen Elektrotechnik.

Von der elektrischen Ausstellung zu London.

Auf der Londoner elektrischen Ausstellung fanden sich, wie der Metallarbeiter berichtet, Apparate, welche die vollständige Verzweigung des auf große Entfernungen fortgeleiteten elektrischen Stromes gestatten, d. h. man kann den elektrischen Strom, auf beliebige Entfernungen fortgeleitet, dann in mehrere Einzelströme behufs Erzeugung von Glühlicht, von Bogenlicht und mechanischer Kraft zerlegen. Es wurde dies von L. Goulard und J. d. Gibbs in London vorgeführt. Im Gegensatze zu dem bisher üblichen Verfahren der Elektrotechniker, die Wirkung von Magneten oder magnetisirtem Eisen auf Spiralen von isolirtem Kupferdraht für technische Zwecke zu benützen, verwenden die Genannten die Wirkung von elektrischen Strömen auf Kupferdrahtspiralen.

Solche elektro-dynamische Apparate, die nacheinander in die elektrische Stromleitung eingeschaltet werden, sind wie folgt construirt: Auf einem hohlen Holzcylinder ist ein 3 Millimeter starker isolirter Draht von weichem Eisen spiralförmig gewunden. Um diese Hauptspirale sind sechs kleinere selbstständige Spiralen gelegt, deren jede aus 12 übereinander liegenden Windungen von 1 Millimeter starkem Kupferdraht besteht. Wird nun die Hauptspirale von einem elektrischen Strome von geringer Stärke, dessen Quelle weit entfernt sein kann, durchflossen, so entsteht in jeder der kleinen selbstständigen Spiralen ein besonderer elektrischer Strom, der zur Beleuchtung oder zur Erzeugung mechanischer Kraft praktisch verwerthet wird. Die auf diese Weise in jeder Kupferdrahtspirale unter Einfluß des Hauptstromes erzeugten Nebenströme können dabei entweder für sich allein benützt, oder wenn sie für einen bestimmten Zweck zu schwach sind, der verlangten Leistung entsprechend vereinigt werden. Zu gleichem Zwecke, um den erzeugten Nutzstrom zu verstärken, leiten die Erfinder dieses Systemes den ursprünglichen (primären) Strom, welcher die Hauptspirale durchfließt, auch durch mehrere der beschriebenen Apparate. Die mit einander in Contact stehenden Apparate können durch eine einfache Ausrückungsvorrichtung in beliebiger Zahl ausgeschaltet, beziehungsweise unter einander verbunden werden.

Diese Vorrichtung, sowie die Anordnung eines besonderen Regulators, mittelst dessen die Menge der elektrischen Kraft, welche von jedem Apparate abgegeben werden soll, genau abgemessen wird, vervollständigen letzteren für die praktische Verwerthbarkeit. Nach den Versuchen soll das unter Anwendung des beschriebenen Apparates erzeugte Licht nicht nur ein sehr gleichmäßiges sein, sondern außerdem soll derselbe vermöge der Regulirung der Stromstärke bei elektrischen Lampen der verschiedensten Constructionen anwendbar sein, da die Gleichmäßigkeit des durch letztere erzeugten Lichtes hauptsächlich von der Stromstärke abhängig ist.

Da ferner die Ströme der einzelnen Spiralen unabhängig von einander zur Wirkung gelangen, so ist bei dieser Art der Zerlegung des elektrischen Stromes die Beeinflussung der Ströme unter sich, was für die elektrische Beleuchtung von großer Wichtigkeit ist, ausgeschlossen.

Unleugbar ist mit dieser Erfindung ein großer Schritt auf dem Gebiete der Elektrotechnik vorwärts gethan.

Aus der Werkstatt.

Praktische Methoden, um englischen Gußstahl zu löthen.

Es ist bekannt, daß englischer Gußstahl weich wird und leicht bei der gewöhnlichen Temperatur des Löthens bricht.

Ein Löthproceß, der seit einiger Zeit verbreitet ist und gute Resultate ergeben hat, besteht, nach der Mittheilung des Centralblatt für die deutsche Metallindustrie, in der Anwendung einer Mischung — die man fertig im Handel bekommen kann — und die folgende Zusammensetzung hat:

Borax	64	Theile,
Salmiak	20	„
Blutlaugensalz	10	„
Colophonium	5	„

Man setzt eine kleine Menge Wasser und ein kleines Glas Branntwein hinzu und erhitzt unter beständigem Umrühren, bis das Ganze sich verbunden hat, darauf läßt man langsam in demselben eisernen Gefäße trocknen.

Die Löthung findet bei einer lebhaften Gelbgluth statt oder bei einer Hitze, die zwischen Gelb- und Weißgluth liegt; der Stahl verliert nichts an Qualität und erfordert infolge dessen keine weitere Behandlung nach der Löthung. Um Stahl auf Stahl zu löthen, kann man übrigens die Menge Blutlaugensalz noch ein wenig — bis zur Hälfte — vermindern.

Der Borax und der Salmiak werden gepulvert, gemischt und ganz allmählich in einem Gefäße von Porzellan oder Eisen erhitzt, bis beide in dem Krystallwasser des ersteren schmelzen. Es entwickelt sich ein starker Geruch nach Ammoniak; man setzt die Erhitzung unter starkem Umrühren fort, so lange man noch den Ammoniakgeruch bemerkt, und setzt von Zeit zu Zeit eine kleine Menge Wasser zu, um das verdampfte Wasser zu ersetzen.

Man fügt dann das gepulverte Blutlaugensalz und Colophonium hinzu und erhitzt unter beständigem Umrühren, bis sich Alles in einen dicken Brei verwandelt hat; das Colophonium schwimmt zuerst auf der Oberfläche, vereinigt sich aber dann mit dem Reste der Masse. Man bemerkt dann auch einen leichten Geruch von Cyanverbindungen; man hört nun auf zu erhitzen, weil sonst nach der Verflüchtigung alles Ammoniaks die Borsäure das Blutlaugensalz angreifen würde.

Man nimmt dann den dicken Brei aus dem Gefäße und breitet ihn auf einem Bleche, etwa $1^1/_4$ Centimeter hoch, zum Trocknen aus, das man bei gelinder Temperatur vor sich gehen läßt. Durch Umrühren mit einem eisernen Spatel kann man das Trocknen beschleunigen. Die festen Stücke bewahrt man sodann auf und nimmt zum Gebrauche so viel heraus, als man für nöthig

erachtet und pulvert sie, streut das Pulver sodann auf die zu löthenden Gegenstände, die auf Rothgluth erhitzt sind, erhöht sodann die Temperatur und vollendet das Löthen nach gewöhnlicher Methode. Viele Arbeiter fügen noch vor der Löthung eine kleine Menge Sand zu und halten den Gegenstand in's Feuer. Dies ist nicht absolut nöthig, aber es ist sehr möglich, daß sich so eine Schlacke bildet, die leichter schmelzbar ist und die leichter das Eisenoxyd auflöst. Es ist klar, daß in obigem Gemenge unter den angeführten Bedingungen eine Umsetzung in der Weise vor sich geht, daß sich aus dem Borax und Salmiak unter Entweichung von Ammoniak, Borsäure und Kochsalz bildet. Man kann demnach unmittelbar das Löthmittel herstellen, indem man mischt:

Borsäure	41·5	Theile,
Trockenes Kochsalz	35	„
Blutlaugensalz	15·5—26·7	„
Colophonium	7·6	„
Soda (trocken)	3·0—5·0	„

Diese Mischung thut dieselben Dienste wie die obige und läßt sich weit einfacher herstellen, nur verändert sie sich mit der Zeit, selbst wenn man sie an einem trockenen Orte aufbewahrt, und nimmt eine blaue Farbe an, welche ohne Zweifel von der Wirkung der Borsäure auf das Blutlaugensalz bei Gegenwart der Feuchtigkeit der Luft herrührt. Der Zusatz von Soda verzögert ein wenig diese Zersetzung und das Gemisch hält sich wenigstens, gut aufbewahrt, einige Zeit.

Die nächste Zukunft der elektrischen Kraft.

Nach einem Vortrage von Elektriker Prof. **Ayrton** in London.

Der Vortragende wies, wie wir den Mittheilungen des Elektrotechnikers entnehmen, auf die Anwendung der Dynamomaschinen für den Betrieb von Gebläsen zur Ventilation unterirdischer Räume hin. Elektrische Ventilatoren, von passender Größe in gehöriger Entfernung aufgestellt, könnten ganz genügende Triebkraft durch einen einfachen, isolirten, hin- und rücklaufenden Draht erhalten, der von einer großen Dynamomaschine außerhalb des Tunnels von Motor zu Motor führt. Die große Dynamomaschine wird erst durch eine Dampfmaschine irgendwo im Hintergrunde getrieben.

Bei der Betrachtung der elektrischen Eisenbahnen wies der Vortragende nach, daß, wenn man die gewöhnliche Art, die Schiene zum Fortleiten der Elektricität zum entfernten Train dicht am Boden zu isoliren, in einem feuchten Klima auf einer Bahn von 10 Kilometern Länge so ohneweiters in Anwendung zu bringen versucht, der Verlust durch die Ableitung so bedeutend sein würde, daß nur ein geringer Bruchtheil der Kraft zum Train gelangen möchte.

Nach Ayrton-Perry's System wird die Schiene in eine Anzahl von Abtheilungen, die alle so ziemlich, jedoch nicht ganz vollkommen vom Boden isolirt sind, getheilt, die Elektricität strömt nicht direct auf die Schiene, sondern statt dessen auf einen wohl isolirten Conductor, der entweder durch Vergrabung unter die Erde oder dadurch isolirt werden kann, daß er gleich den Telegraphenlinien auf Isolatoren und Pfeilern ruht. Sobald ein Train in eine Section der

Schiene einläuft, stellt er automatisch einerseits eine elektrische Verbindung zwischen dieser Abtheilung der Schiene und dem gut isolirten, kraftspendenden Conductor her und schneidet anderseits automatisch die elektrische Kraft von jener Schienenabtheilung ab, die der Train soeben verlassen. So beschränkt man den Verlust an Elektricität auf jenen Theil der Schiene, auf dem sich zu einer gegebenen Zeit eben der Zug befindet.

Dadurch drückt man diesen Verlust auf den längsten elektrischen Bahnen auf eine kleinere Menge herab, als er jetzt auf den kürzesten nach dem älteren Systeme angelegten Bahnen beträgt. Wenn ein Train einem vor ihm fahrenden sich zu sehr nähert und dadurch auf eine blokirte Schienenabtheilung geräth, hat er natürlich keine Triebkraft zur Verfügung und wird daher unabhängig von Wächtern, Maschinenführern u. s. w. stark gebremst. Weder Nebel oder Farbenblindheit, weder verschiedene Signalvorschriften auf zweien sich kreuzenden Linien, noch Mißverständniß und Achtlosigkeit überangestrengter Bediensteter können eine Collision herbeiführen.

Der Vortragende führte einen Apparat vor: Ayrton-Perry's-Ergmeter, welcher ermöglicht, den Consumenten von Elektricität die Consumtionskosten zu bemessen, je nachdem sie die Elektriciät nämlich als Lichtquelle oder Kraftantrieb gebrauchen. Die jetzigen Lampensysteme benöthigen verschiedene Spannungen in den Hauptleitungen, so daß der Geldwerth per Ampère für Edison zweimal so groß ist, wie der für Swan, und selbst bei diesem System ist es unmöglich, für alle Consumenten denselben Druck zu erreichen. Der Druck variirt nothgedrungen mit der Anzahl der brennenden Lampen, selbst, wenn der Druck in einem bestimmten Hause constant erhalten würde. Darum glaubt Ayrton auch, daß die Verwendung der Elektricität für maschinellen Betrieb bedeutender sein werde, als für Lichtzwecke, da die ersteren den ganzen Tag über arbeiten und der Messer nicht bloße Quantität, sondern hauptsächlich elektrische Energie zu messen und anzugeben hätte.

Ayrton glaubt, daß, sobald nur einmal das elektrische Licht im Hausgebrauche eingeführt sein wird, auch alle kleineren Hausarbeiten mit Hilfe von kleinen, handsamen elektrischen Motoren geleistet werden.

Schütze's Formsand-, Misch- und Mahlmaschine.

Original-Mittheilung.

In neuerer Zeit hat die Thatsache allgemeine Anerkennung gefunden, daß ein wirklich schöner Eisenguß nur dann erzielt werden kann, wenn der Formsand auf das Innigste gemischt und wollig aufgearbeitet wird, damit die im Sande vorkommenden Thontheile, welche vermöge ihres Fettgehaltes das Eisen unruhig und porös machen, in Atome zertheilt werden und die vom Kohlenstaub erzeugten Gase jedes Sandkörnchen umziehen und leicht und egal austreten können.

Der beste Misch- und Mahlapparat ist unstreitig ein Disintegrator.

In der bisher zu diesem Zwecke gefertigten Form (vertical und in vier langen, schweren Lagern arbeitend) waren solche — weil sie sehr viel Kraft zum Betriebe erfordern, der sehr schnellen Abnutzung unterliegen, und den

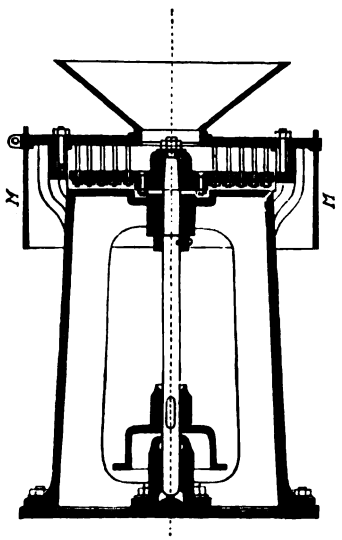
feuchten Formsand nicht frei von sich geben, so daß ein häufiges Reinigen des Mantels erforderlich ist — nur schwer zu verwenden.

Ich habe nun einen horizontal arbeitenden Disintegrator construirt, der alle bisher bestandenen Uebelstände vollständig hebt, und welcher von Autoritäten als die vollkommenste Misch- und Mahlmaschine anerkannt ist.

Dieselbe, mit einem beweglichen, nach unten ganz offenen Mantel, hat gegenüber der vertical arbeitenden, folgende wesentliche Vortheile:

1. gebraucht sie, weil sie nur in einer Stahlspur und einem Halslager läuft, sehr geringe Kraft (1 bis 2 Pferdekraft) und leistet vermöge der besseren Zuführung und des freien Austrittes des feuchten Formsandes ganz enormes. Es genügt z. B. für eine Gießerei mittlerer Größe, die Maschine täglich eine halbe bis eine Stunde laufen zu lassen, um das genügende Quantum Formsand für den ganzen Tag auf das Innigste gemischt, zu erhalten;

2. nimmt dieselbe nur einen Raum von 0·75 Meter ein;



3. ist ein Ansetzen, respective Verstopfen der Maschine absolut unmöglich, weil der feuchte Formsand, Lehmmasse ꝛc. seitlich gegen den beweglichen Mantel M geschleudert wird und sofort um die Maschine herum zu Boden fällt;

4. ist ein etwa abgenützter Stahlstift, deren die Maschine circa 225 Stück enthält, in etwa einer Stunde durch einen Reservestift vom ungeübtesten Arbeiter einzusetzen, während bei dem vertical arbeitenden Disintegrator das Ausbrechen von Stiften eine namhafte Reparatur erfordert; außerdem — und das ist von großer Wichtigkeit — können die Stifte meiner Maschine von allen Seiten abgenützt werden, was bei den vertical arbeitenden Maschinen nur mit der Innenseite geschehen kann und infolge der Abnützung der Stifte an Leistungsfähigkeit verlieren, respective eine Erneuerung derselben nothwendig ist;

5. sind die Anschaffungskosten, weil die Maschine außerordentlich einfach construirt, geringer, als für andere verticale Maschinen und fallen Reparaturen, Abnützung der Lager ꝛc. fast ganz weg.

Neue Fortschritte im Vervielfältigungs-Verfahren.

Neues Aetzverfahren für Zinkplatten. — Neuere Matrizen für Stereotypie.

Die Verwendung von Zinkplatten statt der kostspieligen Lithographie-Steine ist in steter Zunahme begriffen, besonders seitdem zahlreiche hervorragende Firmen, welche den Oelfarbendruck und den Buntdruck cultiviren, so ausgezeichnete Resultate damit erzielten.

Für Schwarzdruck und besonders für laufende Mercantil-Arbeiten dagegen wurde, nach der Mittheilung der freien Künste, das Zink bisher fast gar nicht verwendet. In letzterer Zeit ist es jedoch nach unserer Quelle Theodor Greiner, Factor der lithographischen Anstalt von F. N. Vernay in Wien, gelungen, eine Aetze zusammenzustellen, welche die Verwendung der Zinkplatten für alle lithographischen Arbeiten ermöglicht.

Das neue Verfahren soll sehr gute Eigenschaften besitzen. Die Umdrucke, welche auf den Zinkplatten erzielt wurden, sind von großer Reinheit und Schärfe, die Zeichnung kann beinahe gar nicht schmutzen und auch das Schwinden derselben dürfte sich höchst selten ereignen.

Wie der Erfinder versichert, erzielte er von seinen Platten an 20.000 Abdrücke, doch kann man selbst größere Auflagen drucken, wobei allerdings Nachätzungen nothwendig wären. —

Die Neuerungen des patentirten Verfahrens von Posselt und Schimanski in Berlin, behufs Herstellung von Matrizen für Stereotypie, bestehen hauptsächlich in der Verwendung einer verbesserten Masse, anstatt des gewöhnlich angewendeten Kleisters zum Zusammenkleben der einzelnen Papierlagen, welche die Matrize bilden. Diese Masse erhärtet ohne Anwendung eines besonderen Ofens binnen wenigen Minuten, wenn die Matrizen oberhalb des Schmelzkessels, auf Rahmen liegend, hingelegt werden; sie bedingt ein besseres Ausfließen des Metalles, so daß die feinsten Gravirungen tadellos wiedergegeben werden, und endlich lassen sich mittelst derselben Clichirbogen für den Handel herstellen, mittelst deren jeder, welcher Clichés von Holzstöcken oder von Schrift abnehmen will, ohne weitere Vorkehrungen dazu im Stande ist.

Das größtentheils aus plastischen Massen bestehende Klebemittel wird aus folgenden Substanzen hergestellt: feines Roggenmehl 220 Gramm, geschlämmter Thon 225 Gramm, Schlämmkreide 475 Gramm, Borax 15 Gramm, Glycerin 10 Gramm, rother Bolus 55 Gramm.

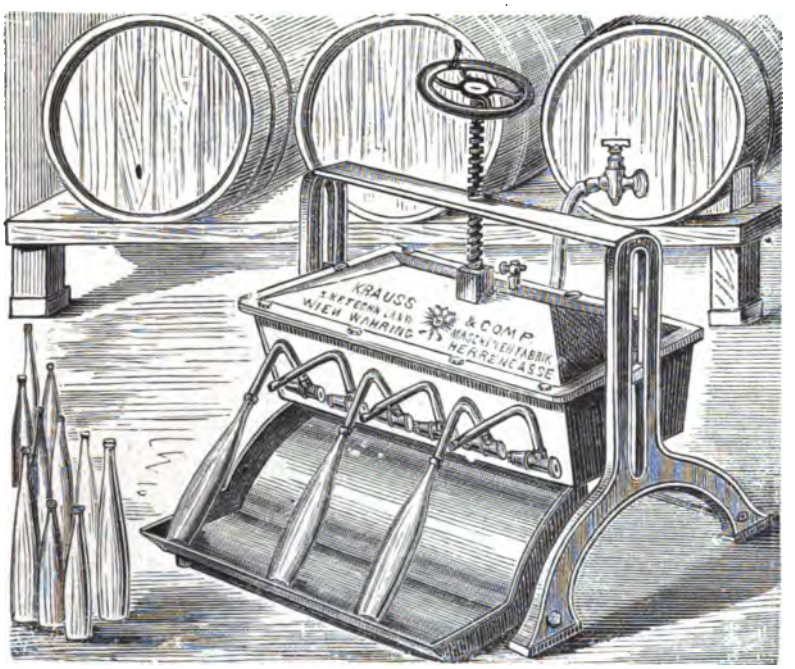
Sämmtliche Substanzen, mit Ausnahme des Roggenmehles, werden in einen beliebigen Behälter gebracht und mit 1 Liter kalten Wassers angerührt. Wenn sich Alles vollständig aufgelöst hat, gießt man einen Theil der so gewonnenen Flüssigkeit auf das zuvor in ein besonderes Gefäß geschüttete Roggenmehl und rührt dasselbe schnell zu einem teigartigen, möglichst stücklosen Brei an. Erst nachdem dies geschehen, gießt man das Ganze zusammen, verbindet es durch nochmaliges starkes Rühren und drückt es durch ein feines Haarsieb. Hierauf setzt man diesem so gefertigten Breie so viel kaltes Wasser zu, daß sich derselbe mit einem breiten, flachen Borstenpinsel auf Papier gleichmäßig ausstreichen läßt.

Neuer Flaſchenfüll-Apparat „Rapide“

von **Kraus & Comp.** in Wien (Währing).

Ebenſo wie das Abziehen von Wein und Bier ꝛc. in Flaſchen täglich an Ausdehnung gewinnt, ebenſo groß wird auch das Bedürfniß eines praktiſchen Flaſchenfüll-Apparates.

Einer der großen Uebelſtände bei der gewöhnlichen Manipulation des Flaſchenfüllens, ohne Hinzunahme eines gut conſtruirten Füllapparates iſt wohl der Umſtand, daß die Flaſchen überlaufen und ſonach ein großer Theil der Füllung entweder verloren geht oder aber an Qualität verliert. Deshalb mußte das Augenmerk der Conſtructeure zuerſt dieſem Umſtande zugewendet werden, und iſt es denſelben gelungen, bei „Rapide“ dieſem Uebelſtande vollkommen



abzuhelfen, nachdem durch eine im Sammelkaſten angebrachte Vorrichtung der Zufluß zur Flaſche, ſobald ſelbe bis zu dem geſtellten Niveau voll iſt, ſich automatiſch, d. h. von ſelbſt ſchließt.

Gegenüber anderen derlei Apparaten beſitzt „Rapide“ noch den Vortheil, daß der Sammelkaſten, luftdicht geſchloſſen, jede Entweichung von Kohlenſäure verhindert, von Innen emaillirt, keine Oxydirung des Materials zuläßt und deshalb auch die ſämmtlichen Metalltheile, reſp. Auslaufrohre, verzinkt ſind. Der Sammelkaſten iſt derart beweglich, daß ſelber, je nach Bedarf für kleinere oder größere Flaſchen, durch die oben, in der Mitte desſelben angebrachte Schraube gerichtet werden kann. Der Zufluß der zu füllenden Flüſſigkeit erfolgt durch Anlegen eines Schlauches an die Pipe des abzufüllenden Faſſes, deſſen anderes Ende an das, am rückwärtigen Theil des Sammelkaſtens angebrachte Einflußrohr ebenſo wie jenes an der Pipe feſtgemacht wird.

Als zu dieser Maschine geeignet machen wir auch auf die „Seiher-Pipe", welche an das Faß angeschraubt, jede Verunreinigung der Füllung, durch allenfalls im Faß abgelöstes Pech, Holzabfälle ꝛc. verhindert, aufmerksam.

Nachdem bei Verwendung dieser Maschine gewöhnlich ein weniger rücksichtsvolles Umgehen in Betracht genommen wurde, so ist selbe ebenso solid, wie auch massiv, aus Eisen und Metall, hergestellt, daher auch einer nur minimalen Abnützung unterlegen.

Bei einfacher Handhabung derselben und entsprechender Eintheilung, läßt sich mit „Rapide" leicht eine Füllung und Verkorkung von bis 800 Flaschen per Stunde erzielen, vorausgesetzt, daß hierzu eine größere Maschine für 6 bis 8 Flaschen, sowie eine entsprechende Flaschen-Verkorkungsmaschine („Universal" von der gleichen Firma erzeugt) verwendet wird. Erwähnt muß noch werden, daß diese „Rapide" zur Füllung aller Flüssigkeiten verwendbar und leicht zu reinigen ist.

Ueber eine neue transportable Dampfheizung.

Die bekannten Systeme von Dampfheizungen stellen alle mehr oder weniger Anforderungen an die bauliche Einrichtung und sind deshalb nicht so ohne Weiteres überall anzubringen. Es ist deshalb, nach den Mittheilungen des schweizerischen Gewerbeblattes, ein System geradezu ein Bedürfniß, welches ohne besondere Vorkehrung, ohne Einlassen von Röhren in den Fußboden oder in die Wände überall leicht und nachträglich noch die Einführung der Dampfheizung gestattet, und welches zugleich während der warmen Jahreszeit die vollständige Wiederentfernung derselben möglich macht.

Es besteht dieses System in der sogenannten Kastenheizung. Die eigentliche Wärmeabgabe erfolgt von länglich viereckigen Behältern aus starkem Metallblech, welche auf kurzen Füßen stehen und durch Röhren die Zuleitung des nöthigen Wärmedampfes erhalten. Es sind sonach diese Wärmekästen in jeden beliebigen zu erwärmenden Raum einzustellen, dabei an jeden Platz zu bringen, wo man direct die Wärmeabgabe zu haben wünscht, und durch eine einfache Schlauchleitung mit dem Dampfspender zu verbinden. Man kann somit auf diese Weise jeden unheizbaren Raum vorübergehend oder für längere Zeit in einen heizbaren umgestalten, ohne jede bauliche Anordnung, was für viele Fälle von großem Werthe sein kann. Ein kleiner, in jedem Ofen oder Herd anzubringender Dampfkessel genügt, um den nöthigen Dampf zu liefern, während allerdings größere derartige Anlagen einen eigenen Dampfkessel verlangen.

Um übrigens eine Dampfheizung mehr wirksam zu machen, ist es selbstverständlich nöthig, derselben möglichst heißen Dampf zuzuführen, und gewöhnlich wird dies durch Erhöhung der Dampfspannung im Kessel zu erreichen gesucht, was natürlich hinwieder mit einer außerordentlichen Vergrößerung der Gefahr verbunden ist und die Dampfheizung nur für seltenere Fälle geeignet erscheinen läßt. In der That ist aber anderseits der blos auf den Siedepunkt von 100° C. gebrachte Dampf zu wenig heiß und würde, um einen Raum zu heizen, eine zu große Rohrleitung nöthig machen, und deshalb muß darauf gedacht werden, höher erhitzten Dampf zu produciren.

Das einfachste Mittel hierzu ist allerdings die Dampferzeugung in einem Kessel unter Hochdruck vor sich gehen zu lassen, aber damit wird nicht nur eine stete große Gefahr in den verschiedenen Räumen involvirt, sondern die Anlage einer Dampfheizung wegen der viel stärkeren Röhren ungemein vertheuert und zugleich ein kundiges Personal erfordert.

Es giebt aber noch ein anderes und sehr einfaches Mittel, um aus einer Flüssigkeit höher erhitzte Dämpfe zu entwickeln, ohne dieselbe in die geringste Dampfspannung zu versetzen, mit welchem Auswege die Dampfheizung wirklich in ein anderes Stadium eintritt. Es besteht dieses Hilfsmittel darin, daß man im Kessel nicht reines Wasser verdampft, sondern Wasser, welches Salze aufgelöst enthält, von denen manche den Siedepunkt des Wassers bis auf 150° C. zu erhöhen vermögen. Da ist beispielsweise das Chlorcalcium, dessen gesättigte Lösung im Wasser an der freien Luft bei ebengenannter Temperatur erst zu kochen beginnt und deshalb ebensolche heiße Dämpfe entwickelt, die sich zur Hitzeabgabe in den Röhren der Dampfheizung ganz vorzüglich eignen. Es verdient deshalb diese wichtige Verbesserung in dem Materiale zur Dampfheizung alle Beachtung.

Fortschritte im Baue von Maschinen für den Gewerbebetrieb.

Maschinen zur Herstellung vielkantig profilirter Gegenstände.

Um die massenhafte Bearbeitung kantiger Gegenstände zu bezwecken, hat Herm. Hoff in Berlin, wie G. Lauböck in den Mitthl. d. Technol. Gewerbemus. in Wien bekannt giebt, folgende Construction getroffen. Die Werkstücke sind auf ihren Drehbankbetten, deren Anzahl 14 beträgt, aufgespannt, rotiren aber nicht, sondern bewegen sich parallel untereinander, machen also eine Bewegung, welche in verschiedenster Weise eingeleitet werden kann; entweder, indem man ein endloses Band auf zwei Scheiben sich bewegen läßt und auf dem Band die Drehbankbetten quer zur Bewegungsrichtung befestigt, oder indem man zwei Gelenkketten über zwei Paar Kettenscheiben laufen läßt und an den entsprechenden Gliedern dieser Kette die Werkstück-Einspannvorrichtungen, beziehungsweise Werkstücke selbst, in einer geschlossenen, einem Riemenbetrieb gleichenden Curve, gleiten läßt und sie so vor dem feststehenden Stahl vorbeiführt. Der Schneidstahl wird demgemäß auf dem nach allen Seiten gegen Vibration geschützten, in der feststehenden Spindel der Drehbankbetten eingespannten Werkstücke eine gerade Fläche anarbeiten. Die Drehwerkvorrichtung für die Werkstücke ist an der der Bearbeitung entgegengesetzten Seite angebracht und kann dazu jedes der bekannten und so vielfach variirten Stahlwerke und Sperrvorrichtungen benützt werden.

Nachdem das Werkstück einen Umlauf vollendet hat, wird dasselbe vermöge der angebrachten Schaltvorrichtung selbstthätig um ein n-tel Umdrehung gedreht und so das gewünschte Vielkant erhalten. Bei dieser Anordnung wird also während der geradlinigen Bewegung des betreffenden Werkstückes dasselbe von dem beliebig anzubringenden Schneidestahl bearbeitet. Besser als die Anwendung eines feststehenden Stahles zur Bearbeitung des Gegenstandes ist

gewiß die Benützung einer Fräse, welche getrennt von der Bewegung des Werkstückes ihre Rotation erhält.

Eine Maschine mit rasch rotirenden Hobelmessern hat Eduard Bahn in Berlin nach den Mittheilungen d. Technol. Gewerbemuseums in Wien patentirt erhalten. Die Objecte, welche mit derselben erzeugt werden, lassen nichts zu wünschen übrig. Auch sind die Dimensionen der Maschine so gewählt, daß selbst 15 Meter lange Säulen bei einer Stärke von 130 Millimeter darauf hergestellt werden können. Erst durch diese Maschine ist die rationellere Herstellung von Profilen an Säulen mit quadratischem Querschnitte unter Beibehaltung der quadratischen Grundform auf mechanischem Wege ermöglicht. Die Maschine besteht im Wesentlichen aus Folgendem:

Die vierkantig, beziehungsweise sechs-, acht- u. s. w. kantig roh behauenen Hölzer, die zu Säulen, Pilastern, Treppentraillen u. s. w. mit einem bestimmten Profile verarbeitet werden sollen, werden mit ihren Enden in besondere Futter eingespannt, die an Verbindungsbolzen von zwei starken endlosen Ketten angebracht sind. Beide Ketten werden mit den dazwischen eingespannten Hölzern vor dem Hobelkopfe vorbeigeführt, dessen Messer das gewünschte Profil aufweist. Damit die Hölzer unter den Schlägen der Messer ein festes Widerlager finden, werden dieselben an der Bearbeitungsstelle durch eine besondere Geradführung geführt. Die Bolzen der Ketten tragen auf der den Spannbalken gegenüberliegenden Seite Zahnräder, in welche nach einem vollen Umgang der Ketten feste Zahnknaggen eingreifen und so die Bolzen und Spannfutter mit den Hölzern 90 Grad, beziehungsweise 60 Grad, 50 Grad u. s. w. drehen, so daß die nächste Seite dem Hobelkopfe zur Bearbeitung dargeboten wird.

Die Anordnung einer Fräßvorrichtung, Alexander Wenzel in Berlin patentirt, zur Bearbeitung vielseitig profilirter Hölzer, ermöglicht eine sichere und genaue Bearbeitung. Der Fräßkopf bewegt sich gegen eine Schichte von Hölzern, welche an ihren Enden festgeklammert sind und außerdem noch durch eine feste Aufeinanderschichtung an jeder Ausweichung verhindert sind. Die Maschine besteht aus einem festen Untergestelle, in welchem sich durch konische Räder eine fest eingelagerte Schraubenmutter dreht. Die drehbare Mutter setzt eine starke Schraubenspindel auf- und abwärts in Bewegung und gleichzeitig ein auf letzterer fest sitzendes Gestell, auf welchem ein schnell rotirender Fräßkopf mit mehreren verstellbaren Messern sitzt. Zu beiden Seiten dieses Fräßkopfes sind in festen Schienen durch verschiebbare Platten, welche durch verstellbare Hebel angezogen werden können, die zu bearbeitenden Hölzer in größerer Anzahl an beiden Enden festgelagert und dicht aufeinander geschichtet, so daß dieselben bei der Bearbeitung durch den sich auf- und abbewegenden Fräßkopf sich weder ausbiegen und verschieben, noch eine Drehbewegung machen können. Die Fräße greift zu gleicher Zeit die nach innen gekehrten Seiten zweier Hölzerschichten an und bewirkt durch Einstellung der Messer in gewünschter Weise die Ausarbeitung der Profile an diesen Seiten. Durch Umspannung der Hölzer werden auf diese Weise alle vier Seiten bearbeitet. Die Maschine zeichnet sich vor anderen durch ihren soliden Bau und compendiöse Anordnung der einzelnen Theile aus.

Praktische Notizen.

Aufbewahrungsgefäße für Chlorkalk.

In Beantwortung einer diesbezüglichen Anfrage giebt die „Pharm. Ztg." einige Bemerkungen bekannt, die wir hier mittheilen.

Die Höhrer Steingut-Industrie fertigt Töpfe aus Steingutmasse mit weitem Halse und gut eingepaßten Steingutstopfen zu sehr mäßigem Preise in jeder Größe an, die sich zur Aufbewahrung von Chlorkalk vorzüglich eignen. Der Verschluß ist derart, daß die Aufstellung der mit Chlorkalk gefüllten Gefäße in jedem beliebigen Raume geschehen kann.

Chlorkalk hebt ein anderer Einsender in größeren Mengen in einem nur zu zwei Dritteln gefüllten, eichenen, außen mit Oelfarbe gestrichenen Fasse auf, in dessen oberem Theile ein runder oder achteckiger Kasten hängt, der zur Hälfte mit frisch gebranntem Kalk gefüllt ist, der von Zeit zu Zeit zu erneuern ist. Den Kasten hat er vermittelst dreier rechtwinkelig gebogener eiserner Stäbe, für die sich im oberen Rande des Fasses passende Einschnitte befinden, angebracht und wird derselbe beim Einfassen herausgehoben. Der Chlorkalk ist nur durch ein Stück Pergamentpapier vor etwa hineinfallendem Kalkstaub geschützt und das Faß mit einem Holzdeckel zugedeckt.

Neue praktische Erscheinungen in der Heizung.

Neuer Plan-Rost der Mannheimer Eisengießerei von Karl Elsäßer in Mannheim.

(Original-Mittheilung.)

In den letzten Jahren haben wir eine solch' große Menge von Rost-Constructionen entstehen sehen, daß es für den Käufer sehr schwierig ist, sich zu einem oder dem anderen Systeme zu entschließen. Betrachtet man die einzelnen Ausführungen näher, so zeigt sich an allen das Bestreben, die zum Verbrennungsproceß erforderliche Luft so fein vertheilt wie möglich einzuführen, und aus diesem — an und für sich nicht unrichtigen Streben — entstehen noch fortwährend neue Combinationen in Form von Einkerbungen der Rostoberfläche, Ineinandergreifungen ꝛc., wovon die eine der anderen überlegen sein soll.

Es ist dagegen nachgewiesen, daß die einfache gerade Luftspalte, richtig dimensionirt, vollständig denselben Zweck erfüllt. Sobald die Luft, durch die Fuge dringend, auf die Kohlenstücke trifft, breitet sie sich nach rechts und links aus und gelangt so zu allen, auch zu den seitwärts über den Luftspalten gelagerten Stücken. („Feuerungsstudien" von Prof. Dr. H. Meidinger, Karlsruhe.)

Ist es nun aus vorstehendem Grunde ganz überflüssig, stets nach neuen Figuren für den Lufteintritt zu suchen, so ist es aber als ein großer Fehler aller jener Roste zu bezeichnen, daß 1. die Wahl eines rationellen Querschnittes des Roststabes meistens ganz vernachlässigt wird, und 2. die Spaltenweite als eine stets constante erscheint. In allen Fällen, in welchen daher derartige Roste befriedigende Resultate aufzuweisen haben, kann als Regel angenommen werden, daß sie unter günstigen, also normalen Verhältnissen functioniren. Thatsächlich sind bei Feuerungsanlangen unter schwierigen und ungünstigen Verhältnissen

ier Roste, weil unhaltbar, abgelegt und wieder durch solche gewöhnlicher
etzt worden. Universal-Roste herstellen zu wollen, verträgt sich nicht mit
elseitigen Anforderungen der Praxis.

Der Rost der Mannheimer Eisengießerei Karl Elsäßer in Mannheim ist
infacher, geradspaltiger Plan-Rost. Die Stäbe haben eine Dicke von
illimeter und bilden, drei und drei mit zwischenliegenden schmiedeeisernen
gen zusammen vernietet, Luftspalten von in der Regel 7 Millimeter Weite.
se Dimensionen sind einer großer Anzahl bewährter normaler Feuerungen
nommen und geben für weitaus die meisten Fälle die sichersten und nach
en Richtungen befriedigenden Resultate. Die Stäbe haben keine sogenannten
öpfe, sondern bilden ebene Gußstücke ohne jegliche Ansätze. Durch die eigen-
hümliche Art ihrer Vernietung werden die Luftspalten an keinem Punkte der
ganzen Oberfläche unterbrochen und gestattet auch die Construction der Quer-
träger einen vollständig freien, sich nie versetzenden Lufteintritt. Ein seitliches
Verbiegen der Stäbe ist unmöglich.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Plan-Roststäbe besteht ferner in der auf die
ganze Länge gleichmäßig durchlaufenden Höhe von 150 Millimeter. Um näm-
lich einen Roststab haltbar zu machen, muß ihm Wärme durch die vorbei-
strömende Luft entzogen werden. Diese Wirkung hängt von der Zahl der
Berührungspunkte zwischen Stab und Luft ab, somit von der Höhe des Stabes.
Ein hoher Stab erwärmt die Luft mehr als ein niedriger, wird somit weniger
heiß als jener und ist daher haltbarer. Da nun ferner die Bedingungen für
die Erhitzung des Stabes seiner ganzen Länge nach die gleichen sind, so muß
er, um ihn in allen Theilen gleichmäßig abzukühlen, auf seine ganze Länge
auch eine gleichmäßige Breite haben. („Feuerungsstudien" von Professor Dr.
H. Meidinger, Karlsruhe.)

Ist nun ein solcher Roststab ein unter allen Umständen richtig dimen-
sionirter, so gestattet ferner die getroffene Verbindung der einzelnen Stäbe die
Herstellung einer beliebig weiten Spalte. Bei backenden Kohlen, schlechtem Zuge
des Schornsteines, engem Aschenfallraume (Kessel mit innerer Feuerung) u. s. w
muß, den Umständen entsprechend, eine größere Spaltenweite genommen werden,
um bei der verminderten Geschwindigkeit der Feuerluft bei ihrem Durchgange
dem Brennmateriale dennoch vermittelst größeren Querschnittes das benöthigte
Luftquantum zuzuführen. Dadurch findet wieder die nöthige Abkühlung der Rost-
stäbe statt und damit die Erhaltung des Rostes. Dies ermöglicht in einfachster
Weise die vorstehende Rostconstruction und kann solche deshalb bei jeweilig richtiger
Wahl auch in den schwierigsten Fällen mit Erfolg Ver- wendung finden.

Der Guß dieser Roststäbe erfolgt mit der Feuerfläche nach unten im Sande.
Dadurch, und unterstützt durch die Höhe der Stäbe, erhalten dieselben an jener
Stelle ein feines und äußerst dichtes Gefüge. Poröse, das Anhängen der Schlacken
und den Angriff des Feuers begünstigende Stellen werden unmöglich.

Das Material dieser Roststäbe ist Hartguß (in der Regel ohne Anwen
dung der Coquille), eine Mischung von grauem, starkgekochtem Roheisen m
Spiegeleisen und einem Zusatze von Stahlspänen, nach neueren Erfahrung
das widerstandsfähigste Material im Feuer.

Die Roſtſtäbe werden in ſechs fixen Längen geliefert, und zwar:

Ord.-Nr.	1	2	3	4	5	6
Länge	1000	900	800	700	600	500 Millimeter,

woraus ſich durch Combination die gewünſchte totale Länge leicht herſtellen läßt. Auf ſpeciellen Wunſch kann auch jede andere Länge geliefert werden.

Techniſche Fortſchritte.

Verzinkung und Verbleiung von Eiſen.

Von **O. Leonhardt** nach dem Chem. Centralbl.

A. Verzinkung.

Hierzu bedarf es zunächſt der Reinigung der Gegenſtände in verdünnte Salzſäure enthaltenden Bottichen von verſchiedener Größe und Geſtalt, meiſt aus Holz mit Bleiüberzug, zuweilen aus mit Asphalt überzogenen Ziegelſteinen und undurchläſſigem Sandſtein, in den Fugen gut gedichtet. Die Beizſäure ſetzt man am beſten zuſammen aus $^1/_5$ roher Salzſäure und $^4/_5$ Waſſer, oder $^1/_4$ Salzſäure und $^3/_4$ Waſſer, ja ſelbſt $^1/_3$ Säure und $^2/_3$ Waſſer. Zum Abbeizen größerer Stücke in verdünnter Säure bedarf es etwa ſechs Stunden, worauf ein ſorgfältiges Abſpülen und Abbürſten, bei vorhandenen nicht angegriffenen, z. B. Schlacke enthaltenden Stellen ein Abreiben mit Sandſtein oder Feilen folgt. Beim Löcherbohren in zu verzinkenden Gegenſtänden iſt ſtatt Fettes Seifenwaſſer anzuwenden. Ein zu langes Liegenlaſſen namentlich kleiner weicher Gegenſtände in der Säure iſt nachtheilig, und bei Stücken von ungleichartiger Beſchaffenheit muß auf den härteren Stellen durch mechaniſche Bearbeitung möglichſte Glätte hervorgebracht werden. Der Beizverluſt bei 5 Millimeter ſtarkem Blech betrug etwa 1·3 Kilogramm pro Quadratmeter, demnach für das einfache Quadratmeter Schmiedeiſenfläche circa 0·65 Kilogramm Verluſt durch Beizen und Reinigen. Nach dem vollſtändigen Reinigen der Stücke erfolgt unverweilt ein Trocknen derſelben in leicht zugänglichen, durch Holzkohlen- oder Coaksfeuer oder durch die Abhitze der Zinkpfannen erwärmten Trockenkammern. Zweckmäßig hängt man die friſch gebeizten und gereinigten Stücke über oder neben den mit flüſſigem Zink gefüllten Pfannen zum Trocknen durch deren ſtrahlende Wärme auf. Die Zinkpfannen beſtehen beſſer aus Schmiedeeiſen (aus 26 Millimeter ſtarken Blechen), als aus Gußeiſen und haben den zu verzinkenden Gegenſtänden entſprechende Formen und Dimenſionen, ſo daß ein möglichſt geringes Quantum Zink noch im Stande iſt, die zu verzinkenden Gegenſtände einzutauchen. Die Bildung einer Zinkeiſenlegirung (Hartzink) macht bei neuen Pfannen das teigartige Zinkbad unbrauchbar, ſpäter werden die Pfannen weniger angegriffen. Von den Roſten (meiſtens großen Planroſten) an den Langſeiten gehen Feuerzüge rund um die Pfanne; durch Schieber läßt ſich der Zug reguliren, und ſucht man eine möglichſt reducirende Flamme zu erhalten, welche eine Temperatur von circa 420 Grad erzeugen muß. Zur bequemeren Arbeit ragt die Pfanne nicht viel über die Hüttenſohle empor, was allerdings die Roſtreinigung erſchwert. Die Temperatur des Zinkes iſt die richtige, wenn nach dem Abziehen der Krätze die Oberfläche rein metalliſch und

viele dieser Roste, weil unhaltbar, abgelegt und wieder durch solche gewöhnlicher Art ersetzt worden. Universal-Roste herstellen zu wollen, verträgt sich nicht mit den vielseitigen Anforderungen der Praxis.

Der Rost der Mannheimer Eisengießerei Karl Elsäßer in Mannheim ist ein einfacher, geradspaltiger Plan-Rost. Die Stäbe haben eine Dicke von 9 Millimeter und bilden, drei und drei mit zwischenliegenden schmiedeeisernen Ringen zusammen vernietet, Luftspalten von in der Regel 7 Millimeter Weite. Diese Dimensionen sind einer großer Anzahl bewährter normaler Feuerungen entnommen und geben für weitaus die meisten Fälle die sichersten und nach allen Richtungen befriedigenden Resultate. Die Stäbe haben keine sogenannten Köpfe, sondern bilden ebene Gußstücke ohne jegliche Ansätze. Durch die eigenthümliche Art ihrer Vernietung werden die Luftspalten an keinem Punkte der ganzen Oberfläche unterbrochen und gestattet auch die Construction der Querträger einen vollständig freien, sich nie versetzenden Lufteintritt. Ein seitliches Verbiegen der Stäbe ist unmöglich.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Plan-Roststäbe besteht ferner in der auf die ganze Länge gleichmäßig durchlaufenden Höhe von 150 Millimeter. Um nämlich einen Roststab haltbar zu machen, muß ihm Wärme durch die vorbeiströmende Luft entzogen werden. Diese Wirkung hängt von der Zahl der Berührungspunkte zwischen Stab und Luft ab, somit von der Höhe des Stabes. Ein hoher Stab erwärmt die Luft mehr als ein niedriger, wird somit weniger heiß als jener und ist daher haltbarer. Da nun ferner die Bedingungen für die Erhitzung des Stabes seiner ganzen Länge nach die gleichen sind, so muß er, um ihn in allen Theilen gleichmäßig abzukühlen, auf seine ganze Länge auch eine gleichmäßige Breite haben. („Feuerungsstudien" von Professor Dr. H. Meidinger, Karlsruhe.)

Ist nun ein solcher Roststab ein unter allen Umständen richtig dimensionirter, so gestattet ferner die getroffene Verbindung der einzelnen Stäbe die Herstellung einer beliebig weiten Spalte. Bei backenden Kohlen, schlechtem Zuge des Schornsteines, engem Aschenfallraume (Kessel mit innerer Feuerung) u. s. w muß, den Umständen entsprechend, eine größere Spaltenweite genommen werden, um bei der verminderten Geschwindigkeit der Feuerluft bei ihrem Durchgange dem Brennmateriale dennoch vermittelst größeren Querschnittes das benöthigte Luftquantum zuzuführen. Dadurch findet wieder die nöthige Abkühlung der Roststäbe statt und damit die Erhaltung des Rostes. Dies ermöglicht in einfachster Weise die vorstehende Rostconstruction und kann solche deshalb bei jeweilig richtiger Wahl auch in den schwierigsten Fällen mit Erfolg Ver- wendung finden.

Der Guß dieser Roststäbe erfolgt mit der Feuerfläche nach unten im Sande. Dadurch, und unterstützt durch die Höhe der Stäbe, erhalten dieselben an jener Stelle ein feines und äußerst dichtes Gefüge. Poröse, das Anhängen der Schlacken und den Angriff des Feuers begünstigende Stellen werden unmöglich.

Das Material dieser Roststäbe ist Hartguß (in der Regel ohne Anwendung der Coquille), eine Mischung von grauem, starkgekochtem Roheisen mit Spiegeleisen und einem Zusatze von Stahlspänen, nach neueren Erfahrungen das widerstandsfähigste Material im Feuer.

Die Roststäbe werden in sechs fixen Längen geliefert, und zwar:

Ord.-Nr.	1	2	3	4	5	6	
Länge	1000	900	800	700	600	500	Millimeter,

woraus sich durch Combination die gewünschte totale Länge leicht herstellen läßt. Auf speciellen Wunsch kann auch jede andere Länge geliefert werden.

Technische Fortschritte.

Verzinkung und Verbleiung von Eisen.

Von **O. Leonhardt** nach dem Chem. Centralbl.

A. Verzinkung.

Hierzu bedarf es zunächst der Reinigung der Gegenstände in verdünnte Salzsäure enthaltenden Bottichen von verschiedener Größe und Gestalt, meist aus Holz mit Bleiüberzug, zuweilen aus mit Asphalt überzogenen Ziegelsteinen und undurchlässigem Sandstein, in den Fugen gut gedichtet. Die Beizsäure setzt man am besten zusammen aus $^1/_5$ roher Salzsäure und $^4/_5$ Wasser, oder $^1/_4$ Salzsäure und $^3/_4$ Wasser, ja selbst $^1/_3$ Säure und $^2/_3$ Wasser. Zum Abbeizen größerer Stücke in verdünnter Säure bedarf es etwa sechs Stunden, worauf ein sorgfältiges Abspülen und Abbürsten, bei vorhandenen nicht angegriffenen, z. B. Schlacke enthaltenden Stellen ein Abreiben mit Sandstein oder Feilen folgt. Beim Löcherbohren in zu verzinkenden Gegenständen ist statt Fettes Seifenwasser anzuwenden. Ein zu langes Liegenlassen namentlich kleiner weicher Gegenstände in der Säure ist nachtheilig, und bei Stücken von ungleichartiger Beschaffenheit muß auf den härteren Stellen durch mechanische Bearbeitung möglichste Glätte hervorgebracht werden. Der Beizverlust bei 5 Millimeter starkem Blech betrug etwa 1·3 Kilogramm pro Quadratmeter, demnach für das einfache Quadratmeter Schmiedeisenfläche circa 0·65 Kilogramm Verlust durch Beizen und Reinigen. Nach dem vollständigen Reinigen der Stücke erfolgt unverweilt ein Trocknen derselben in leicht zugänglichen, durch Holzkohlen- oder Coaksfeuer oder durch die Abhitze der Zinkpfannen erwärmten Trockenkammern. Zweckmäßig hängt man die frisch gebeizten und gereinigten Stücke über oder neben den mit flüssigem Zink gefüllten Pfannen zum Trocknen durch deren strahlende Wärme auf. Die Zinkpfannen bestehen besser aus Schmiedeeisen (aus 26 Millimeter starken Blechen), als aus Gußeisen und haben den zu verzinkenden Gegenständen entsprechende Formen und Dimensionen, so daß ein möglichst geringes Quantum Zink noch im Stande ist, die zu verzinkenden Gegenstände einzutauchen. Die Bildung einer Zinkeisenlegirung (Hartzink) macht bei neuen Pfannen das teigartige Zinkbad unbrauchbar, später werden die Pfannen weniger angegriffen. Von den Rosten (meistens großen Planrosten) an den Langseiten gehen Feuerzüge rund um die Pfanne; durch Schieber läßt sich der Zug reguliren, und sucht man eine möglichst reducirende Flamme zu erhalten, welche eine Temperatur von circa 420 Grad erzeugen muß. Zur bequemeren Arbeit ragt die Pfanne nicht viel über die Hüttensohle empor, was allerdings die Rostreinigung erschwert. Die Temperatur des Zinkes ist die richtige, wenn nach dem Abziehen der Krätze die Oberfläche rein metallisch und

glänzend weiß erscheint. Meist läßt man einen in die Pfanne eingesetzten Steg einige Millimeter in das Zink eintauchen, bringt auf dasselbe in der einen Abtheilung Salmiak, senkt durch diesen nach dem Schmelzen den Gegenstand in Zink ein, schiebt denselben unter den Steg durch und hebt ihn in der zweiten Abtheilung mehr oder weniger schnell aus dem Zinkbade. Kleine Gegenstände bleiben etwa acht Secunden, größere eine Minute und länger im Zinkbad, damit sie dessen Temperatur annehmen, und ob dieses geschehen, merkt man an dem schwächeren Wallen des Zinkes. Zur gleichmäßigen Verzinkung müssen große Bleche ꝛc. gleichmäßig langsam aus dem Bade genommen werden. Die auf einen trockenen Platz gelegten verzinnten Gegenstände putzt man mit trockenem Werg ab und setzt diese Operation beim Abkühlen mit Bürsten, Sand und Wasser fort. Dehnbarkeit und Festigkeit des Schmiedeeisens werden durch die Verzinkung nicht verringert. Was die Stärke der Zinkschicht betrifft, so hält man dieselbe auf 0·62 bis 1·2 Kilogramm Zink auf 1 Quadratmeter Eisenfläche, für Bleche etwa 0·12 Millimeter dick, für Stäbe und profilirte Körper etwas mehr. Richtige Temperatur und glatte reine Oberfläche sind zur Erlangung einer guten Verzinkung erforderlich. Bei zu heißem Bade erhalten die verzinkten Theile häufig einen nicht schönen, blaßröthlichen Farbenton. Zu dicke Zinküberzüge blättern sich bei weiterer Verarbeitung der Gegenstände leicht ab, desgleichen das Zink von schlecht geschweißten Stellen. Die Verzinkung erweist sich zweckmäßig für fast alle mit Wasserdampf, dem Erdreiche oder der Atmosphäre in Berührung kommende Eisentheile.

Die Behandlung des Gußeisens unterscheidet sich von der des Schmiedeisens nur wenig, nur ist die Reinigung des ersteren oft schwieriger, namentlich macht die Entfernung des festgebrannten Formsandes ꝛc. mehr Mühe, und die Porosität, Sandlöcher, Hohlräume erzeugen leicht fehlerhafte Stellen. Gußeiserne Stücke müssen längere Zeit (z. B. größere bis $^1/_4$ Stunde) im Zinkbade bleiben, es büßen dieselben an ihren Formen beim Verzinken in der Regel ein, und dasselbe ist deshalb bei unreinen und complicirt gestalteten Gußformen nicht besonders geeignet. Die gleichzeitige Verzinkung miteinander verbundener Guß- und Schmiedeeisentheile ist schwer durchzuführen. Große, nicht in die Pfanne gehende Gegenstände hat man neuerdings mit einem Anstrich aus Leinöl, Harz, Kautschuklösung und fein gepulvertem Zink versehen, was wesentlich billiger als das Verzinken ist und einen gewünschten Farbenton zuläßt. Doch müssen weitere Erfahrungen über den Werth dieses Verfahrens gemacht werden.

B. Verbleiung.

Wo auf Gegenständen sich ein Zinküberzug nicht eignet, giebt man denselben noch einen Bleiüberzug, z. B. wo Säuren und andere schädlich wirkende Einflüsse thätig sind, wie auch für Dampfkessel. Zum Verbleien eignen sich die Verzinkungs-Einrichtungen, nur brauchen für die Bleipfanne die Heizvorrichtungen nicht ganz so umfänglich getroffen zu werden, da Blei bei einer um etwa 85 Grad geringeren Temperatur als Zink schmilzt. Die zuvor verzinkten Gegenstände werden mit verdünnter Salzsäure gebeizt und nach gutem Abtropfen der letzteren ungetrocknet in's Bleibad eingetaucht, wobei ein nicht zu starkes

Aufwallen und Spritzen eintreten darf, gegen welches man über der Pfanne Schutzbleche placirt. Die Gegenstände bleiben etwa eben so lange im Bleibade wie im Zinkbade, bis in demselben vollständige Ruhe eingetreten ist. Die Bleioberfläche wird dann von Asche und Oxydhaut gut gereinigt, der Gegenstand herausgehoben, überschüssiges Blei abfließen gelassen und nachgeputzt. Durch mehrmaliges Eintauchen erfolgt ein dickerer Ueberzug.

Solche verbleite Gegenstände eignen sich für chemische Fabriken, Kesselbleche für gewöhnliche Dampfkessel ꝛc., nicht aber für Speisegeräthe. Von Terpentinöl sollen verbleite Eisenplatten nach sechs Wochen stark angegriffen sein unter Bildung von kohlensaurem Bleioxyd, indem das Terpentinöl dem Blei Sauerstoff zuführt. Zinn haftet weniger fest am Eisen wie Zink, es lösen sich von ersterem zuweilen kleine Plättchen ab, und dann tritt infolge galvanischer Wirkung eine schnelle Oxydation des Eisens ein.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen auf dem Maschinenmarkte.

Neue hydraulische Pressen ohne Pumpwerk arbeitend.

Von der Maschinen-Fabrik von **Brinck u. Hübner** in Mannheim.

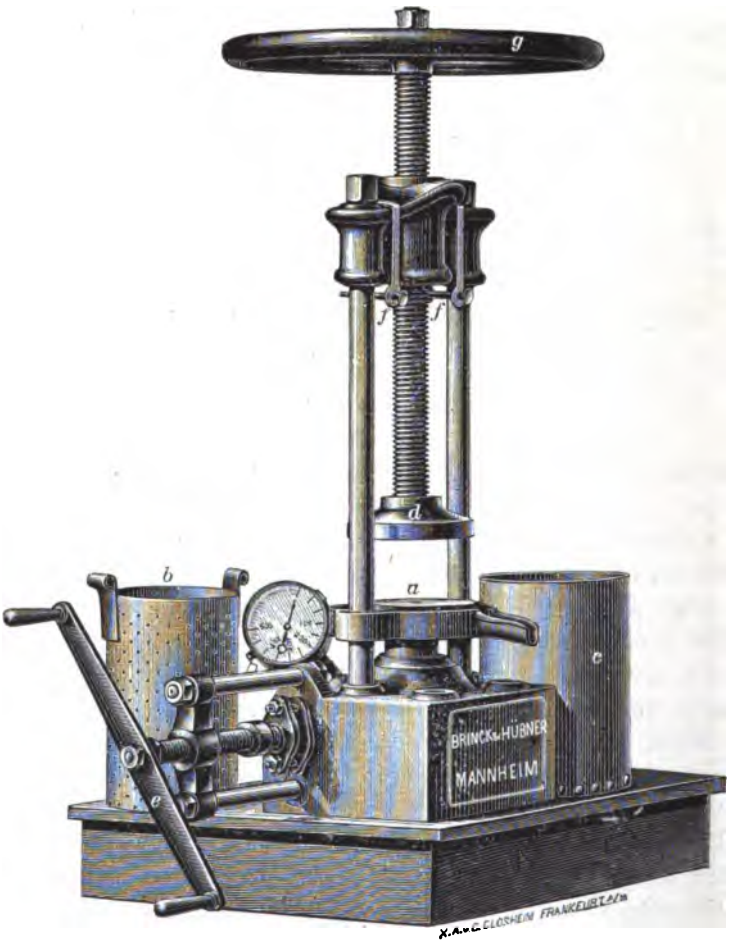
(Original-Mittheilung.)

Schon längst besteht in kleineren chemischen Fabriken, Apotheken, Saftpressereien ꝛc. das Bedürfniß nach einer möglichst einfach und handlich construirten hydraulischen Presse, welche, ohne Maschinenkraft zu ihrem Betriebe zu erfordern, einen sehr hohen Druck ausübt und Reparaturen nicht leicht nöthig macht, daher auch von nicht maschinenkundigen Leuten bedient werden kann.

Die nachstehend beschriebene Presse entspricht den genannten Anforderungen vollständig und ist dieselbe daher in vielen Fabrik-Geschäften, welche zur Erzeugung ihrer Fabrikate einen hohen und genau controlirbaren Druck nothwendig haben, mit großem Erfolge eingeführt worden. Besonders gerne bedienen sich derselben die Fabriken ätherischer Oele, Liqueur-Fabriken und Fruchtsaft-Pressereien, Chocolade- und Conserven-Fabriken ꝛc. ꝛc.

Die Construction der Presse ist im Allgemeinen folgende: Der untere Theil der Presse besteht im Wesentlichen aus zwei durch einen Canal mit einander verbundenen und mit Glycerin gefüllten Cylindern. Beide Cylinder sind mit entsprechenden Kolben versehen, welche auf sehr einfache und sichere Weise abgedichtet sind und wovon der größere verticale die runde oder viereckige Preßplatte a trägt. Auf diese Preßplatte kommt ein mit feinen Löchern versehenes gußstählernes Preßgefäß b zu stehen, in welches die auszupressende Substanz, durch Platten in Schichten getrennt, gefüllt wird; darüber wird dann noch ein Blechmantel c gestülpt, welcher das Verspritzen des Saftes verhindert. Hierauf wird die an der verticalen Schraubenspindel befindliche obere Preßplatte d mittelst Handrades oder Hebels g kräftig heruntergedrückt und dadurch schon der Druck einer gewöhnlichen Spindelpresse hervorgebracht. Der Hauptdruck

erfolgt aber nun durch Drehung der mit der unteren horizontalen Schraubenspindel verbundenen Kurbel e, welche den kleinen Kolben in seinen Cylinder treibt und so in dem Glycerin eine Spannung bis zu 300 Atmosphären erzeugt, welcher Druck sich durch den oben erwähnten verticalen hydraulischen Kolben auf die zu pressenden Gegenstände weiter fortpflanzt und durch das Manometer controlirt wird. Um aus dem Preßgefäße den darin festsitzenden Kuchen zu entfernen, wird dasselbe mittelst zweier Oesen an der oberen Traverse in zwei Bügeln ff aufgehängt und der Preßkuchen dann durch Niederschrauben der



Druckschraube ausgestoßen. Es kommt nun vor, daß bei Substanzen, die viel Oel oder Flüssigkeit enthalten und sich daher räumlich stark zusammenpressen lassen, bei Eindrehung des unteren Kolbens der höchste Druck noch nicht erreicht ist. In diesem Falle schraubt man den kleinen Kolben wieder ganz zurück, preßt mit der oberen am Handrad befindlichen Schraube nach und treibt dann den Kolben abermals ein, bis das Manometer 300 Atmosphären Druck anzeigt. Zur Vermeidung des bei starkem Betrieb hiermit verbundenen Zeitaufwandes haben wir Pressen construirt, welche statt mit einem kleinen Kolben mit deren zwei

von verschiedenem Durchmesser versehen sind. Ist also nach Eindrehen des ersten Kolbens der höchste Druck noch nicht erreicht, so schraubt man sofort den zweiten nach, ohne den ersteren zurückzuziehen oder an der oberen Druckspindel nachdrehen zu müssen. Diese beiden Kolben werden mit ein und demselben Rad oder Kurbel mittelst Zahnradübersetzung eingeschraubt, lassen sich aus- und einrücken und gleichzeitig oder auch nacheinander gebrauchen. Die stehenden Pressen mit viereckigen Platten dienen besonders zum Pressen von Papier, Deckel, Papiermaché, Schmirgelscheiben 2c.

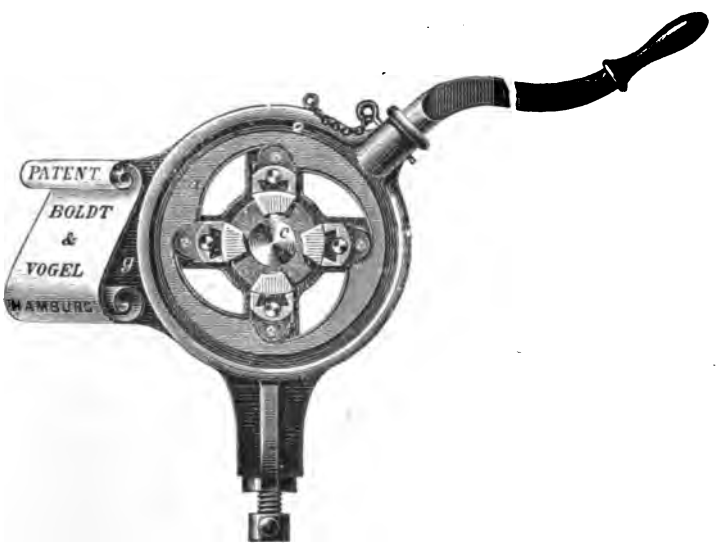
Nach gleichem Princip werden auch Pressen ausgeführt, welche zur Prüfung auf rückwirkende Festigkeit von Cement, überhaupt Baumaterialien dienen sollen; dieselben sind mit zwei Manometern versehen, welche sehr große Scala haben, und wovon das eine bis 50 Atmosphären, das andere bis 300 Atmosphären Druck anzeigt. Das erstere Manometerhat ein Absperrventil und wird auf Wunsch auch noch ein zweites Ventil zur Anbringung eines Control-Manometers mitgeliefert.

Soll nach einer gewissen Zeit die Presse mit frischer Glycerinfüllung versehen werden, so schraubt man zu diesem Behufe zunächst das Manometer ab und läßt durch die entstandene Oeffnung das alte Glycerin vollständig ablaufen; hierauf bringt man den Kolben, auf welchem der Preßteller sitzt, in seine tiefste Stellung und schraubt den kleinen Preßkolben ganz heraus. Die Füllung muß nun recht langsam und vorsichtig erfolgen, damit alle Luft Zeit hat, aus dem Cylinder zu entweichen. Das Manometer wird dann wieder aufgeschraubt.

Neue praktische Flaschenverkapselung.

Original-Mittheilung.

Stets dem Principe treubleibend, neu auftauchende Maschinen und Apparate in unserem Organe bildlich vorzuführen und zu erläutern, unterlassen wir nicht, unsere Leser, besonders aber Brauer, Bier- und Weinhändler im Nachstehenden auf die patentirte Klemmbacken-Universalkapselmaschine der Firma Boldt und Vogel in Hamburg aufmerksam zu machen.



Vier mit conischen Kautschukeinsätzen versehene Klemmbacken mit Rollenführung sind von einem excentrischen Ringe umschlossen, und werden durch eine

einfache Hebelbewegung gegen den Hals der Flasche gedrückt. Durch die von einem festen Drehpunkte ausgehende zangenförmige Bewegung der Backen fassen die Klemmbacken die Kapsel zuerst am Kopfende der Flasche und schieben sie dem Hals derselben zu. Durch das Gegengewicht geht der Hebel selbstthätig wieder in die Höhe, wodurch die Backen wieder auseinander gedrängt werden. Die Handhabung ist eine höchst einfache. Man drücke die mit der lose aufgesetzten Kapsel versehene Flasche leicht gegen die Hinterplatte der Maschine, gebe mittelst des Hebels einen festen Druck, mache mit der Flasche eine Achtelwendung und drücke den Hebel nochmals leicht hinunter. Die Kapsel sitzt alsdann vorzüglich fest, wie angegossen und so schön, wie bei keiner anderen Maschine. Nur bei Kapseln, welche für den Flaschenkopf etwas zu weit sind, bilden sich vier Falten, die jedoch, da sie sich ganz symmetrisch gestalten, eben nicht als Unzierde zu betrachten sind.

Kurz zusammengefaßt sind die Vorzüge der Klemmbacken-Kapselmaschine: überaus leichte Handhabung — größte Leistungsfähigkeit — schönste gleichmäßige Anpressung — Vermeidung jeglichen Flaschenbruches — Dauerhaftigkeit zufolge einfacher und solider Construction und dabei ist der Anschaffungspreis ein sehr geringer, nämlich 60 Mark. Schließlich sei noch erwähnt, daß die Maschine leicht an jeden Tisch geschraubt werden kann, respective auf dazu zum Preise von 12 Mark geliefertem Säulenbock.

Neue Erscheinungen in der Textil-Industrie.

Neuerungen an Ringspinnmaschinen. — Neuerungen in der Teppichweberei. — Neuerungen in der Sammtweberei.

Die Neuerungen an Ringspinnmaschinen von Ed. Clarke in Todmorden (York) beziehen sich, nach der allgemeinen Zeitschrift für Textilindustrie, auf den Fadenleiter und haben zum Zwecke, auf das Garn eine gleichmäßige Spannung auszuüben, so daß es auf eine ganz gewöhnliche Spindel oder Bobine beim Spinnen aufgewunden werden kann. Der Erfinder wendet hiebei einen Draht — aus Stahl — an, der auf seiner Länge zwei Schlingen oder Oesen hat und mit dem Fadenleiter eng verbunden ist, so daß er sich auf einen Zapfen in demselben drehen kann. Dieser Draht reicht halb über den Ring. Das Garn wird ein- oder zweimal um denselben gewunden und dann durch die erste Schlinge geführt, wodurch der Zug zwischen Fadenleiter und Spindel reducirt und eventuell rectificirt werden kann, je nach der gesponnenen Garnnummer. Das Garn wird dann noch einmal, wenn zweckdienlich, um den Draht gelegt und läuft durch die zweite Schlinge. Eine andere Neuerung besteht darin, daß die Bewegung der Streck- und Führungswalzen von einander unabhängig ist und daß letztere eventuell anhalten kann, um Unregelmäßigkeiten in Ordnung zu bringen. Für die Bobinen ist eine besondere Schiene mit Zapfen für dieselben angebracht.

Durch die Erfindung von David Adrien Guille in Middlesex soll, nach der oben angegebenen Quelle, in der Teppichweberei ein Fabrikat hergestellt werden, welches die bekannten Gobelin-Tapeten imitirt und ebenso dauerhaft

wie diese sein soll. Die größten Schwierigkeiten bestanden bei dieser Imitation bisher in der Weberei des Fabrikates; die Wolle und die Baumwolle wurde eine über die andere gepreßt und der Artist hatte die größten Schwierigkeiten bei der Placirung der Farben, beziehungsweise beim Malen. Man findet es nämlich häufig, daß die Wolle an einigen Stellen nicht genug dicht, an anderen zu sehr zusammengepreßt ist; die Oberfläche wird bei der Tapete unregelmäßig und die Farben erscheinen ganz anders als vermuthet wurde. Diesen Uebelständen will der Erfinder begegnen. Er benützt vier Litzen, zwei für die dicken Garne (Baumwollenfäden) und zwei für die feinen, welche die Rückseite des Fabrikates bilden; die Wolle wird, ohne zerschnitten zu werden, in ganzer Länge verwendet. In dieser Weise wird sie so dicht und fest, daß ein regulärer Körper des Stoffes entsteht. Die dicke Baumwolle wird auf Bobinen von je 20 oder mehr Fäden gewunden; die Kette für die Rückseite, resp. die Fäden dazu, laufen über eine Rolle und der Erfinder nimmt 6 bis 8 Fäden auf den Centimeter.

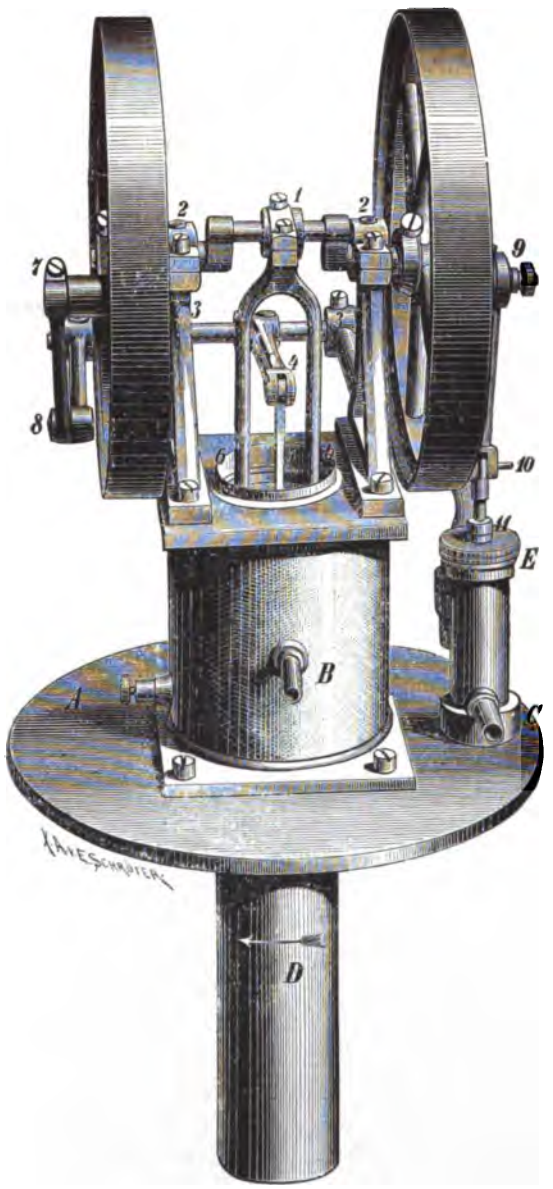
In die ersten beiden Litzen werden die dicken Baumwollenfäden eingeschlagen, in die dritte und vierte die feinen; nachdem dies geschehen, passiren die Fäden durch den Kamm in folgender Weise: Der erste und dritte Faden durch eine Lücke, der zweite und vierte durch die nächste u. s. w. Die Kettenfäden für die Rückseite bleiben immer niedriger, als die dicken Kettengarne. Der Erfinder benützt keinen Tritt, um den Grund zu bilden. Der erste Tritt und die dritte Litze dienen zur Bildung der Schönseite des Fabrikates, dann wird der zweite Tritt und die vierte Litze gehoben und das Schiffchen mit dem Wollenfaden zweimal durchgelassen, darnach wird die Lade heraufgebracht und das Schiffchen mit Baumwolle durchgeschossen, ohne die Tritte zu berühren, die Lade wird wieder herangebracht und die Operation geht so fort. Durch dieses Verfahren soll ein für Tapeten geeignetes Material entstehen, welches sich ohne Nachtheil zerschneiden und waschen läßt.

Eine Erfindung von Thomas Freemann Firth in Chiston Mills (Yorkshire) hat zum Gegenstande, ein Sammt-Fabrikat herzustellen, bei dem der Flor in irgend einer geeigneten Form oder nach einem Muster ausgeschnitten ist, um einen ornamentalen Effect zu erzielen. Das Fabrikat selbst wird wie gewöhnlich hergestellt, aber man läßt nachher eine Walze über dasselbe laufen, welche ein ornamentales Muster — eingravirt oder dergl. — enthält und wodurch gewisse Stellen des Fabrikates niedergedrückt werden. Diese Walze wird während letzterer Operation erhitzt, um effectvoller zu arbeiten. Dann läßt man das Fabrikat durch die Scheermaschine gehen und die von den Walzen nicht gepreßten Theile werden hier abgeschoren. Nach dieser Operation läßt man durch den Stoff einen Dampfstrom hindurch oder wäscht ihn aus; wird derselbe indessen noch gefärbt, so ist dies nicht nöthig. Hierdurch werden die vorher zusammengepreßten Theile des Flors wieder aufgerichtet, und auf dem Sammt ist ein Muster entstanden, welches dem auf der Walze befindlichen entspricht und alle nur denkbaren Variationen zuläßt.

Neue verbesserte Expansions-Maschine.

Original-Mittheilung.

L. Heinrici's verbesserte Expansions-Maschine, heizbar durch Spiritus, Petroleum ꝛc., gänzlich gefahrlos, arbeitet geräuschlos und hat gegen die seither bekannten Maschinen folgende Vortheile.



Statt der bei anderen Maschinen gebräuchlichen zwei Pleuelstangen ist eine Gabel angebracht, wodurch die Kraftübertragung vom Kolben auf die Schwungradwelle vereinfacht und zugleich ein ruhiger, stoßfreier Gang der Maschine erreicht wird.

Bei der den Wasserstrahl erzeugenden Pumpe ist der Kolben an Stelle der sonst von Zeit zu Zeit noch zu dichtenden Stopfbüchse mit zwei Ledermanschetten versehen, durch welche eine vollkommene Abdichtung bewirkt wird. Außerdem ist aber auch noch durch Anwendung von Gummi-Ventilen der Gang der Pumpe ein völlig geräuschloser, für den Betrieb in Wohnräumen ein besonders wichtiger Vorzug.

In dieser verbesserten Anordnung ist Heinrici's Expansions-Maschine in Verbindung mit einem Zimmer-Springbrunnen wohl in hervorragender Weise befähigt, den Ansprüchen des häuslichen Comforts und denen der Gesundheitspflege in gleicher Weise zu genügen.

Neueste elektrische Maschine.

Neue amerikanische elektrische Strommaschine von Gordon und Grey.

Diese neue Maschine, in England patentirt und vom Techniker in New-York beschrieben, weicht von den älteren Constructionen wesentlich ab und ist ein neuer Beweis des immer allgemeiner werdenden Strebens unserer Elektriker, die Maschinen principiell abzuändern.

Besonders zeigen alle bis jetzt gebräuchlichen Armaturen den Fehler, daß die stromentwickelnden Leiter entweder aus Wickelungen bestehen oder zu solchen aus einzelnen Theilen zusammengesetzt sind, was sowohl bei der constructiven Ausführung besondere Schwierigkeiten veranlaßt, als auch principiell durch Vergrößerung des inneren Widerstandes nachtheilig ist. Die Basis dieser Bestrebungen, welche sich nach unserer Quelle, dem Techniker in New-York, immer mehr ausbreiten und jedenfalls in der nächsten Zukunft ganz besonders werthvolle Resultate ergeben werden, ist jedoch gar nicht neu, sondern verdanken wir dieselbe besonders den Arbeiten Faraday's.

Das Grundexperiment Faraday's, welches der neuen Maschine zu Grunde liegt, ist folgendes: Wenn eine Scheibe aus Kupfer oder einem anderen guten Leiter oder überhaupt irgend ein Leiter in einem magnetischen Felde rotirt wird, so entstehen in ihm durch die Bewegung elektrische Spannungsdifferenzen, welche die Ursache von elektrischen Strömungen werden, deren Natur von der Art des elektrischen Feldes und der Bewegungsrichtung des Leiters abhängt. Können diese elektrischen Spannungsdifferenzen sich nicht durch Ableitungen ausgleichen, so verlaufen die Ströme innerhalb der rotirenden Metallmasse und werden dann Foucault'sche Ströme genannt, welche sowohl einen unnöthigen Kraftverbrauch bedeuten, als auch für die Maschinen schädlich sind, indem sie durch unnöthige Erhitzung der Armatur die Isolirung der Drähte gefährden.

Um ein gutes Resultat zu erhalten, rotirt man nach Faraday eine Kupferscheibe um ihre Axe zwischen zwei sich nahe gegenüberstehenden magnetischen Polen von entgegengesetzter Polarität, so daß magnetische Kraftlinien rechtwinkelig durch die Scheibe hindurchgehen; bringt man nun eine Ableitungsbürste in der Mitte der Scheibe und eine andere am Umfange derselben an, so erhält man durch Drehung der Scheibe einen continuirlichen elektrischen Strom und zwar noch besser, wenn man die Scheibe radial aufschneidet, um die Ausgleichung der Spannungsdifferenzen innerhalb der Scheibe zu vermeiden.

Das Abnehmen der Ströme aus der radial aufgeschlitzten Scheibe hat jedoch seine constructiven Schwierigkeiten. In der Eingangs erwähnten Maschine ist das durch Combination zweier solcher Scheiben erreicht, welche sich am Umfange berühren und von denen die eine die andere durch Reibung treibt. Diese Scheiben rotiren zwischen zwei Polschuhen von Elektromagneten und entsteht nach den genannten Experimenten in den radialen Stücken der Scheiben ein elektrischer Strom von der Axe der einen Scheibe zu jener der anderen, wobei der Strom durch die Berührungsstelle der Scheiben hindurchgeht. Die constructive Ausführung kann verschieden sein; am einfachsten wäre wohl folgende: Die Scheibensectionen sind mit den metallischen Scheibenkränzen

leitend verbunden, aber an den Axen von einander isolirt, nahe bei jeder Axe ist dann je eine metallische Bürste zur Abnahme des Stromes angebracht. Die Elektromagnete sind in einem Zweigstrome der Armatur eingeschaltet.

Ob diese Construction sich praktisch bewähren wird, kann bis jetzt noch nicht entschieden werden, interessant ist dieselbe aber jedenfalls.

Neue feuerlose Tramway-Locomotiven.

Construirt von **G. Lentz**, Director der Locomotiven-Fabrik Hohenzollern in Düsseldorf.

Viele Bedenken gegenüber den gewöhnlichen Tramway-Locomotiven werden durch die Einführung feuerloser Locomotiven gehoben, zu deren Betrieb, wie der Verfasser in der Rundschau von Nowák mittheilt, große stationäre Kessel von 18 bis 25 Atmosphären Arbeitsdruck nöthig sind, deren Dampf nach einem über dem Kessel befindlichen zu drei Viertel mit Wasser gefüllten Behälter geleitet wird. Der Dampf wird hier condensirt bis das Gleichgewicht sich hergestellt hat.

Die neue Locomotive ist gegen die Wärmeausstrahlung sehr wirksam durch eine dreifache Bedeckung von Filz und Eisenblech geschützt, so daß der Kesseldruck sich im Sommer blos auf drei Viertel Atmosphäre und im Winter auf circa eine halbe Atmosphäre im Vergleiche zum Drucke im Hauptkessel reducirt.

Der Dampf wird vom Dom auf dem Reservoir durch ein geschlitztes Kupferrohr übergeführt, dann durch das Druckventil bis auf etwa sieben Atmosphären expandirt, indem dafür gesorgt wird, daß der Dampf durchaus trocken ist, um zu verhüten, daß derselbe Wasser in die Cylinder überführt; gleichzeitig wird dadurch auch der Wasserverbrauch des Kessels auf ein Minimum reducirt.

Kleine Trambahn-Locomotiven führen verhältnißmäßig viel Wasser in die Cylinder über, besonders wenn die Maschine sehr angestrengt wird und der Dampf sich auf seinem Wege nach den Cylindern abkühlt. Die feuerlose Locomotive erspart dagegen mit ihrem trockenen Dampfe Wasser, Heizung und Brennmaterial, wobei derselbe bei der jetzigen Einrichtung auf seinem Wege nach dem Cylinder überhitzt wird.

Ferner wird auch ein stationärer Kessel im Allgemeinen durch Pumpen mittelst Dampf ökonomischer gespeist, als dies bei gewöhnlichen Tram-Locomotiven mittelst der angebrachten Wasserstationen geschieht.

Die feuerlose Locomotive hat anstatt eines Kessels ein Reservoir, das keiner Abnützung unterworfen ist und nach vielen Jahren sich noch im guten, dienstbaren Zustande befindet; anderseits haben kleine, schlecht bediente Kessel der gewöhnlichen Art nur eine Dauer von 5 bis 8 Jahren und erfordern während der Zeit beträchtliche Auslagen für Reinigen und Reparaturen. Alle diese Kosten sind bei der neuen Einrichtung beträchtlich reducirt, mit Ausnahme der stationären Kessel; sind diese jedoch von guter Construction und Ausführung, so sind die Auslagen gering. Gute Construction und Ausführung sind aber schon wegen des hohen Druckes Hauptbedingungen.

Da die neuen Locomotivkessel kein Feuer erfordern, so brauchen sie auch keinen Heizer und hierdurch tritt eine weitere Ersparniß ein. Für die stationären

Kessel ist natürlich ein Heizer und Wärter nöthig, aber für zwei Kessel, von denen jeder vier Locomotiven bedient, also im Ganzen für alle acht Maschinen braucht man nur zwei Leute.

Da keine Kesselreparaturen vorkommen, so können auch die Schuppen viel kleiner sein und es sind weniger Maschinen erforderlich, die Gebäudeanlagen werden also billiger und ferner wird an Löhnen und Material gespart.

Die Abwesenheit von Geruch und die Reinlichkeit der feuerlosen Motoren sind für das Publikum natürlich sehr angenehm und Wagen wie Maschinen bleiben länger reinlich, wodurch abermals Arbeit erspart wird.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Vaseline zu technischen, cosmetischen und pharmaceutischen Zwecken: L. Mayer in St. Johann a. d. Saar. — Ivakraut und Ivablüthe: R. Heuß in Chur. — Pat. Benzin-Sparkerzen: L. Wehr in Bamberg. — Vacuum-Apparate mit Condensator und Luftpumpe für Flüssigkeiten mit niederer Temperatur: R. Henne in Holzminden. — Gummi- und Guttapercha-Waaren für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: A. Sachs in Berlin, W., Leipzigerstraße 36. — Cichorienfabrikate, gedarrte Cichorien und Cichorien-Samen: Danmerich u. Co. in Buckau-Magdeburg. — Wachs- und Harz-Fackeln: C. Eichler in Fehrbellin, Preußen. — Leuchtende Substanzen, leuchtende Farben in Wasser und Oel, in allen Farben, k. k. privilegirt, sowie einschlägige Artikel: J. Schmitz in Wien, Währing, Marktg. 8. — Ungarisches Cognacöl: J. Klein in Hamburg, Neuerwall 69. — Elektrische Röhren, Vacuumapparate und alle Glasinstrumente für wissenschaftlichen und technischen Bedarf: C. M. F. Bodien in Hamburg. — Maschinen, Utensilien, Materialien für Dachpappen- und Asphalt-Fabrikation und Theerdestillation: M. Marggraf in Berlin, S., Ritterstr. 2. — Geruchlose Pissoirs mit Oelspülung: Aemil Ritter in Rostock, Mecklenburg und H. Ritter in Bielefeld. — Maschinen-Putzlappen- und Wollwäscherei: Joh. Pietzka in Miechowitz, Oberschl. — Corund für Schmirgel und Glas: V. Aradi in Pankota, Arader-Comitat, Ungarn. — Mineralwasserfabrik, Medicinal-Ungar- und Cap-Weine, Agentur für Gegenstände neuester Erfindungen: E. Gerlach in Lübbecke, Westphalen. — Tinten und deren Präparate, Oelglanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Cölestin Wenger in Obervellach, Kärnten. — Theerschwelerei, Harzproducte und chemische Fabrik: Fabrik in Kobier, Station der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn bei Pleß. — Präparirte Anilinfarben, giftfrei, zum billigen und bequemen Auffärben verblaßter Stoffe aller Art: Hermann Frohnert in Quedlinburg. — Malzextract für Apotheken und Bonbonsfabriken, garantirt rein: G. Rauch in Regensburg. — Maschinen zur Herstellung von Strohhülsen: C. B. Wiese, Civilingenieur in Hamburg, Jungfernstieg 11. — Maschinenöle aller Art, Vaseline, Dégras, entsäuerter Rindstalg: Maschinenölfabrik von Joh. Schaal in Halle a. d. Saale. — Tafelschieferexport, mechanische Schiefertafel-Fabrikation, Schieferwandtafeln: Schupbach u. Karlen in Thun, Schweiz. — Lackritz-Fabrikate in allen Qualitäten, plast. Dinas-Krystall — feuerfester Cement —, Stärkeglanz, Glanzstärke, Putz- und Polirmittel, Wäscheartikel, Anilinstofffarben, Anilin-Eierfarben, Kindermehl: Franz Coblenzer in Cöln a. Rh. — Dampf-Kornbrennerei, Kornbranntwein, Hefe- und Liqueur-Fabrik: J. Krahnstöver, M. Meyer's Nachfolger in Rostock i. Mecklenburg. — Maschinenöle, Lederfett- und Drahtseilschmiere, Benzin für Gaslampen, Rohstoffe aller Art von Petroleum-Rückständen und aus Erdöl-Erzeugnissen: G. W. Schutte in Librantowa, Neu-Sandez, Galizien. — Apparate zur Begleitung aller Choralgesänge, diatonisch und chromatisch, für Nichtmusikalische: Marée — Van Cloch in Breda, Holland. — Harmonikas mit Stahlstimmungen: W. Lübich in Mähr. Rothwasser. — Gliricin, heller künstlicher Kien, chemisch-technische Artikel: C. C. Reichen in Berlin, N.

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Fortschritte.

Einfache Darstellungsweise des Phenetol.

Vor einer Reihe von Jahren, berichtet H. Kolbe im Journal für praktische Chemie, ist in meinem Laboratorium versucht worden, Anisol und Phenetol durch Erhitzen concentrirter wässeriger Lösungen von methyl-, beziehungsweise äthylätherschwefelsaurem Alkalisalz und Phenolnatrium in einer Retorte mit aufrechtstehendem Kühler darzustellen. Dies Verfahren gab reichliche Ausbeute.

Es bedarf zu dieser Darstellung des reinen schwefelsauren Salzes nicht. Man gewinnt gleiche Ausbeute auf folgende Weise:

Rohe Aetherschwefelsäure, wie man sie durch rasches Mischen gleicher Volume concentrirter Schwefelsäure und starken Alkohols bereitet, wird nach dem Erkalten mit Wasser verdünnt, darauf mit so viel Soda neutralisirt, daß die Flüssigkeit deutlich alkalisch reagirt, und die Salzlösung über freiem Feuer eingedampft, bis reichliche Mengen schwefelsaures Natron auskrystallisirt sind. Die davon warm abgegossene Lösung wird, wenn nöthig, durch ferneres Eindampfen noch mehr concentrirt, darauf mit dicklicher Lösung von Phenolnatrium vermischt und das Gemisch in einem Autoclav unter sieben Atmosphärendruck einige Stunden auf der Temperatur von 150 Grad erhalten.

Die Lösung von Phenolnatrium wird durch Vermischen der berechneten Mengen von Phenol und der käuflichen starken Natronlauge von 1·33 specifisches Gewicht bereitet. Bei Berechnung der erforderlichen Mengen Phenol und ätherschwefelsaurem Salz geht man von der Annahme aus, daß vom verwendeten Alkohol 50 Percent als ätherschwefelsaures Natron gewonnen sind.

Nach Oeffnen des Autoclav sieht man das gebildete Phenetol auf dem halbfesten Salzgemische schwimmen. Es wird abgehoben, mit Wasser geschüttelt und rectificirt.

Für Darstellung des Phenetols im Großen möchte Kolbe die Benutzung des rohen ätherschwefelsauren Kalkes statt des Natronsalzes empfehlen, welches eben so reichliche Mengen davon giebt. Auf gleiche Weise läßt sich das Anisol, und ohne Zweifel auch Nitranisol, beziehungsweise Nitrophenetol mittelst Nitrophenolnatrium gewinnen.

Neues empfindliches Reagenspapier auf Ammoniakgas.

Dieses empfindliche Reagenspapier auf Ammoniakgas stellt Kroupa nach der Zeitschrift für analytische Chemie in der Weise dar, daß er ungeleimtes Papier mit einer stark verdünnten wässerigen Fuchsinlösung, die mit soviel verdünnter Schwefelsäure versetzt worden ist, bis die Lösung gelbbraun wird, tränkt und trocknen läßt.

Hält man dieses Papier trocken über eine nur 0·0005 Salmiak entsprechende Menge Ammoniak, so verwandelt sich die gelbe Farbe des Papiers in eine schön carmoisinrothe.

Herstellung von krystallisirtem Chloraluminium.

Patent von Th. Gladysz in Marseille.

Die auf 25 bis 30° B. eingedampfte Chloraluminiumlösung wird im luftverdünnten Raume bei einem Drucke von 50 bis 55 Centimeter Quecksilber concentrirt. Man kann bis zur Trockene eindampfen, oder die erhaltenen Krystalle mittelst Schleudern von der Mutterlauge trennen. Wird die concentrirte Lösung mit Chlorwasserstoff gesättigt, so krystallisirt Aluminiumchlorid aus, Eisenchlorid und andere Verunreinigungen bleiben in Lösung.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen über das Conserviren der Butter.

Wie W. Hagemann in den landwirthschaftlichen Versuchsstationen ausführt, ist das Ranzigwerden der Kuhbutter wesentlich auf die Bildung von Buttersäure zurückzuführen. Um festzustellen, ob dieselbe ein Gährungsproduct ist, wurde Butter mit Buttersäurebacterien versetzt; es konnte aber keine Buttersäurebildung beobachtet werden. Dem entsprechend wurde auch reine Buttersäure durch Auflegen von etwas ranziger Butter nicht selbst ranzig, wie es sonst durch Uebertragung von Bacterien hätte der Fall sein müssen. Das Ranzigwerden der Butter ist nicht das Resultat einer Buttersäure-Gährung.

Durch Destillation wurde festgestellt, das das ausgelassene Fett von ranziger Butter weniger flüchtige Fettsäuren enthielt, als das von frischer Butter, daß diese vielmehr beim Schmelzen und Filtriren der ranzigen Butter theilweise entfernt waren.

Wenn man frische Butter über blaues Lakmuspapier streicht, so läßt sie dasselbe zuweilen unverändert; es zeigen sich aber kleine rothe Flecken, wenn der zum Buttern verwendete Rahm die Anfänge der Milchsäurebildung erkennen läßt. Dieser Zerfall des Milchzuckers vollzieht sich jedoch nicht rasch; es gelangt noch etwa um 0·5 Percent unzersetzten Zuckers mit dem Rahm in die Butter, wo die Säuerung ihren Fortgang nimmt. Ranzige Butter über blaues Lakmuspapier gestrichen, giebt sehr starke Reaction. Geschieht dasselbe mit geschmolzener Butter, so erweist sich das überstehende Fett, in soweit es frei ist von Caseïnflocken, als völlig neutral, die am Grunde sitzenden Massen aber bewirken desto stärkere Röthung, da alle Milchsäure, weil unmischbar mit der Fettsubstanz, mit dem Caseïn zu Boden gesunken ist.

Hagemann zeigt nun, daß Milchsäure frische Butter ranzig macht, daß sie Buttersaft ranzig macht und daß sie aus künstlichem Butyrin Säure frei macht. Man hat daher bei der Conservirung der Butter allein Sorge zu tragen, daß die niederen Glyceride nicht mit der Milchsäure in Berührung kommen. Dies kann geschehen, indem man durch Versetzen der Milch mit Natriumhydrat

die niederen Fettsäuren beseitigt, oder durch Verhinderung des Auftretens der Milchsäure, indem man den Milchzucker entfernt oder seinen Zerfall verhindert.

Bei der Butterbereitung gehen beträchtliche Zuckermengen in die ablaufende Flüssigkeit über. Daher liefert die dänische Methode, welche ein Bespülen mit immer neuen Wassermengen vorschreibt, ein sehr haltbares Präparat. Dieses Auswaschen hat aber seine Grenzen. Zulange fortgesetzt, geschähe es auf Kosten des Aromas der Butter. Man muß darum, vorausgesetzt, daß es überhaupt praktisch möglich wäre, verzichten, der Butter die letzten Antheile an Milchzucker zu nehmen. Entsprechende Versuche ergaben, daß die Milchsäurebildung nicht auf rein chemischem Wege, sondern durch Milchsäurebacterien bewirkt wird. Es sind daher zur Conservirung der Butter Mittel aufzusuchen, wodurch die Vegetation dieser Organismen unterdrückt wird.

Praktische Erfahrungen in der Landwirthschaft.

Zur Verbesserung schlechter Wiesen.

Um im Ertrage nachlassende und von Unkraut und Moos verwilderte Wiesen aufzubessern, empfiehlt sich, nach den Frauendorfer Blättern, folgendes Verfahren.

Man bestreue die Wiesen im Herbste mit Kali — circa 6 Centner per Hektar — und dünge sie im Frühjahre mit Guano — 3 Centner per Hektar —; das Kali vernichtet das Moos und die Unkräuter, und der Guano wirkt vortheilhaft düngend auf die guten Gräser; ebenso dürfte Blutdünger zu empfehlen sein, wo nicht noch kräftiger wirkend.

Der Verfasser hat an einer Wiese den Versuch gemacht; diese brachte voriges Jahr beim ersten Schnitte circa $3^1/_2$ Fuder Heu, ein zweiter Schnitt war nicht zu bekommen, sondern gab nur eine dürftige Nachweide; nach der oben beschriebenen Düngung brachte die Wiese jedes Jahr aber beim ersten Schnitte 7 Fuder Heu, nnd beim zweiten Schnitte 3 Fuder Heu und im Oktober noch eine ziemlich gute Weide; die Wiese war voriges Jahr voll Moos und Unkrant, dieses Jahr zeigte sie einen prachtvollen Graswuchs.

Eine Musterwirthschaft.

Ein Mitarbeiter beschreibt ein altfränkisch, aber musterhaft gebautes Bauernhaus, welches einem Ackerer und Bürgermeister im Landkreise Straßburg gehört. Das Haus oder, wie die Elsässer sagen, der Hof steht an einer Kreuzstraße und bildet mit den großen Oekonomie-Gebäuden ein massives Viereck, gleichsam eine feste Burg. Von beiden Straßen aus sieht man nirgends ein Fenster, ausgenommen die Luftlöcher an dem Pferdestall und ein kleines Guckloch neben der Eingangsthüre und dem stattlichen Hofthore. Hinter diesem Thore mag sich der Bauer in seiner Hofgerechtigkeit fühlen, wie ehemals der Ritter in seinem Burgfrieden. Auch weist er auf das lange Familienregister in der Hausbibel hin, wie der Freiherr auf seinen Stammbaum. Das Eckzimmer des Hauses dient als Wohnstube, zugleich als Luginsland. Der Bauer sitzt auf der massiven Bank unter dem Eckschranke und hat sein Hauptbuch, den mit weißem Papier durchschossenen Kalender vor sich. Er mag nun rechnen oder essen, immer beherrscht

er mit Feldherrnblick den ganzen Hof. Ein Blick zur Rechten zeigt ihm, was zum Thürchen hereinkommt oder was unter dem Hofthore hindurchgeführt wird. Ein Blick zur Linken belehrt ihn über das Treiben sämmtlicher Dienstboten. Er sieht den Roßbuben am Strohstuhle unter dem großen Vordache zur Rechten, die Knechte am Brunnentroge mitten im Hofe, die Dreſcher in der quer gegenüber gebauten, offen stehenden Scheune. Hinter dieſer bequemen Wohnstube ist die Schlafkammer mit dem beſagten Guckloch am Kopfende des Bettes.

Wie der Hausvater vom rechten Flügel aus die Pferdeſtälle und die Schlafkammern der Knechte überwacht, ſo beherrſcht die Hausfrau vom linken Flügel aus die Kuh- und Schweinſtälle und die Schlafkammern der Mägde. Ihre Reſidenz ist die Küche. Durch die offene Thüre sieht ſie, wer zum Flurgange hereinkommt. Durch ein Fenſter sieht ſie, was die Mägde auf der linken Seite des Hofes treiben; durch das andere Fenſter über dem Waſſerſteine überwacht ſie die Taglöhnerinnen im Kraut- und Grasgarten. Alles ist überwacht, Alles geht ſeinen geregelten Gang.

Praktiſche Vorſchriften und Recepte.

Gallſeife zum Waſchen ſeidener Stoffe und Tücher.

Dieſe Gallſeife wird nach den Induſtrieblättern in folgender Weiſe bereitet.

1 Pfund Cocosöl wird auf 30 Grad erhitzt und unter ſtarkem Umrühren ½ Pfund kauſtiſche Soda hinzugefügt. Anderſeits erwärmt man ½ Pfund weißen venetianiſchen Terpentin und rührt dieſen dann in die eben bereitete Seife ein.

Die Seife wird, gut bedeckt, vier Stunden ſich ſelbſt überlaſſen, dann wieder ſo weit erhitzt, bis ſie klar zerfloſſen ist und unter gutem Umrühren 1 Pfund Ochſengalle dazugegeben. Man pulvert dann gute, vollkommen ausgetrocknete Kernſeife und rührt davon ſoviel in die Maſſe ein, daß dieſelbe feſt wird und dem Drucke des Fingers nur wenig nachgiebt.

Man braucht auf das erwähnte Quantum Gallenmaſſe 1 bis 2 Pfund Kernſeife. Nach dem Erkalten ſchneidet man die Seife heraus und formt ſie zu Stücken.

Neue Conſervirungsmethode für Obſt.

Obſt jahrelang friſch zu erhalten.

Es wird klarer, weißer Sand ſo lange gewäſſert, bis das Waſſer auf ihm ganz hell bleibt; dann gießt man, nach der öſt.-ungar. Wein- und Agric.-Ztg., dieſes ab, trocknet den Sand an der Sonne und gießt Cognac oder einen Franzbranntwein darauf.

Hierauf nehme man nach Belieben irdene oder hölzerne Behältniſſe, um die Früchte, die nicht zu reif und nicht zu unzeitig abgenommen werden dürfen, hineinzupacken. Man ſtreue in das Gefäß jenen präparirten Sand, doch ſo, daß die Früchte einander nicht zu nahe kommen. Dabei iſt noch zu bemerken, daß das irdene Gefäß nicht zu feucht und das hölzerne nicht zu warm ſtehen darf.

Mittel gegen Frostbeulen.

Als ausgezeichnetes Mittel gegen Frostbeulen empfiehlt Hoffmann in Dorpat nach der pharm. Centralhalle die Faradisation derselben.

Zwei- bis fünfmaliges Faradisiren der Frostbeulen beseitigt dieselben nebst allen unangenehmen Empfindungen in einer fast wunderbaren Weise. Die Berliner medicinische Wochenschrift bemerkt hiezu, daß sowohl Faradisation, wie Massage der Frostbeulen schon früher empfohlen worden sei und daß diese Mittel erneuerter Versuche wohl werth erscheinen.

Ad. Vomáčka's Fleckenreinigungs-Tabelle.

Bevor man mit den chemischen Reagentien die Reinigung der Flecke versucht, ist es unbedingt nöthig, mit einem unbrauchbaren Stückchen desselben Stoffes eine Vorprobe anzustellen, ob das angewandte Mittel auf den Stoff nicht einwirkt. Die angewandten Chemikalien, insbesondere das Terpentinöl, Benzin, Chloroform ꝛc. müssen chemisch rein sein.

Flecke unbekannter Abstammung.

Weißwaaren- und gefärbte Baumwollstoffe: Man löst ein kleines Quantum Seife in lauem Wasser, setzt etwa auf 1 Liter einen Kaffeelöffel Ammoniak hinzu und wischt mit einem in diese Flüssigkeit getauchten Schwamm die Flecke aus, um endlich den Stoff in Wasser auszuwaschen.

Gefärbte Wollstoffe: Man löst 20 Ochsengalle, 40 Borax, 500 Spiritus und 200 Ammoniak auf, setzt 30 Glycerin und Eigelb aus 2 Eiern hinzu und wäscht den Stoff in dieser siedenden Lösung. Darauf wird sie in reinem, warmem Wasser ausgeschwenkt und an der Luft (jedoch nicht in der Sonne) getrocknet.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Man löst 40 Borax, 10 Seife in 70 verdünntem Spiritus und 30 Aether, setzt Eigelb von 2 Eiern und 10 kohlensaure Magnesia hinzu. Mit dieser Mischung wird der Fleck bestrichen, in lauem Wasser gewaschen, in kaltem Wasser ausgeschwenkt und bei gelinder Wärme getrocknet. Zum Ausbügeln wird ein nur mäßig warmes Eisen genommen.

Staubflecke.

Weißwaaren und gefärbte Baumwollstoffe: Klopfe und bürste.

Gefärbte Wolle, Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Alte, eingetrocknete Flecke werden mit etwas mit Spiritus vermischtem Eigelb bestrichen, eintrocknen gelassen und weggekratzt. Der noch haftende Eigelbrest wird mittelst eines in warmes Wasser getauchten Leinwandläppchens ausgewischt.

Wein-, Bier-, Punsch- und ähnliche Flecke.

Wasche in reinem, warmem Seifenwasser aus.

Zucker-, Gelatine-, Schleim-, Leim-, Blut- und ähnliche Flecke.

Wasche in reinem, weichem Wasser aus.

Schweißflecke.

Weißwaaren: Der Fleck wird gründlich in einer unterschwefligsauren Natronlösung ausgewaschen und dann gebleicht.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Wasche gründlich in einer unterschwefligsauren Natronlösung aus.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Wasche gründlich in einer stark verdünnten unterschwefligsauren Natronlösung aus.

Milch-, Suppen-, kleinere Fettflecke überhaupt.

Weißwaaren: Wasche in Seife oder Lauge haltigem Wasser aus.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Der Fleck wird mit einem in reines Terpentinöl oder Benzin getauchten Schwamme ausgewischt, der Ueberschuß mit Filtrirpapier entfernt und der Stoff in warmem Seifenwasser ausgewaschen.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Wie Obiges, mit Aether oder reinstem Benzin.

Stearin- und Wachsflecke.

Der Stearin- oder Wachstropfen wird vorsichtig mit dem Messer entfernt, der Stoff mit einem nassen Leinenstück unterlegt, der Fleck mit einigemale zusammengelegtem Filtrirpapier bedeckt und mit einem heißen Bügeleisen überfahren. Ist der Fleck dem Bügeleisen unzugänglich, wird dasselbe Verfahren mit einem heißen Metallstück, z. B. Messer unternommen. Ist ein kleiner Fettfleck geblieben, so wird derselbe auf eine oben angeführte Weise (wie z. B. bei der Butter) entfernt.

Butter-, Schweinfett-, Oel-, Oelfarben- und Firnißflecke.

Weißwaaren, gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Der Stoff wird naß gemacht, der Fleck einigemale mit einem in Terpentinöl oder Benzin getauchten Schwamm überstrichen, ein Stück Filtrirpapier aufgelegt und die befleckte Stelle mit einem heißen Bügeleisen überfahren. Endlich wird der ganze Stoff in warmem Seifenwasser ausgewaschen.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Aus etwas kohlensaurem Magnesia und Aether wird ein dünner Teig gemacht, der über dem Flecke ausgebreitet wird. Ist der Aether verflüchtet, wird der Magnesiafleck ausgebürstet, eventuell mit einem Stück weichen Brotes ausgewischt.

Butter-, Schweinfett-, Oel-, Oelfarben- und Firnißflecke veraltet.

Veraltete Flecke werden zuerst mit Chloroform befeuchtet und, wenn sie gelöst sind, mit ihnen wie oben verfahren.

Urinflecke.

Wasche in Alkohol oder in sehr verdünnter Citronensäurelösung aus.

Harz-, Theer-, Wagenschmier- und ähnliche Flecke.

Weißwaaren: Der Stoff wird feucht gemacht, der Fleck mit einem in Terpentinöl getauchten Schwamme ausgewischt, mit Filtrirpapier bedeckt und einigemale mit einem heißen Bügeleisen überfahren. Schließlich wird der ganze Stoff in warmem Seifenwasser ausgewaschen.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Der Stoff wird angefeuchtet, der Fleck mit Fett bestrichen, gründlich eingeseift, die Seife einige Minuten einwirken gelassen und abwechselnd in Terpentinöl und heißem Wasser ausgewaschen. Hat dieses nicht geholfen, wird der Fleck mit Eigelb, das mit etwas Terpentinöl vermischt ist, bestrichen und, wenn dieses eingetrocknet ist, weggekratzt und in heißem Wasser gründlich ausgewaschen. Das letzte Mittel endlich ist das Waschen des Stoffes in einem mit etwas wenig Salzsäure versetzten Wasser und gründlichem Ausschwenken in reinem Flußwasser.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Der Stoff wird naß gemacht, der Fleck mittelst eines in eine Mischung von Aether und Chloroform getauchten Schwammes bestrichen. Ist der Fleck dann nicht mehr zu erkennen, wird er mit weißem Thon bestreut, mit Filtrirpapier bedeckt und durch Ueberfahren mit einem heißen Bügeleisen aufgesogen. Hat das Erste nicht geholfen, wird zu demselben Verfahren Eigelb mit Chloroform gemischt genommen.

Kalk-, Laugen-, Alkalien- und ähnliche Flecke.

Weißwaaren: Wasche in reinem Wasser aus.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe, Seide, Atlas und ähnliche Stoffe. Der Stoff wird naß gemacht, über dem Flecke wird Tropfen für Tropfen verdünnte Citronensäurelösung ausgebreitet, und ist dann der Fleck verschwunden, gründlich in Wasser ausgewaschen.

Weinessig-, Most-, saurer Wein-, saures Obst- und ähnliche Flecke.

Weißwaaren: Wasche in reinem Wasser mit Ammoniakzusatz aus.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe, Seide, Atlas und ähnliche Stoffe Ueber dem Flecke wird verdünntes Ammoniak ausgebreitet und, wenn der Fleck verschwunden ist, der Stoff gründlich in Wasser ausgewaschen.

Säurenflecke.

Frische Säureflecke lassen sich leicht mit Ammoniak neutralisiren. Bei alten Säureflecken hilft nichts.

Pflanzen-, Obst-, Farbstoffe-, Rothwein-, Kirschen-, Weichseln-, Holler-, Erdbeeren- und ähnliche Flecke.

Weißwaaren: Der Fleck wird entweder durch Ausschwenken in Javelle'scher Lauge oder verdünntem Chlorwasser oder Halten über brennendem Schwefel entfernt. Wenn derselbe endlich verschwunden ist, muß der Stoff gründlich in Wasser ausgewaschen werden.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Der Fleck wird in heißem Seifenwasser, dem je nach der Empfindlichkeit der Farbe des Stoffes mehr oder weniger Chlorwasser zugesetzt worden ist, ausgewaschen und dann in einem Wasser mit etwas Ammoniakzusatz ausgeschwenkt. Der Fleck wird in eine unterschwefligsaure Natronlösung getaucht, mit einer Weinsäurelösung bestrichen und nach dem Verschwinden des Fleckes gründlich in heißem Wasser ausgewaschen.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Vorstehendes vorsichtig mit sehr verdünnten Lösungen.

Grasflecke.

Weißwaaren: Wasche in siedendem Wasser.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe, Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Der Fleck wird mit einer Zinnchloridlösung befeuchtet und gleich darauf in großen Mengen Wasser gründlich ausgewaschen.

Gerbstoff-, grüne Nüsse- und ähnliche Flecke.

Weißwaaren: Wasche in verdünnter Javelle'scher Lauge oder verdünntem Chlorwasser aus.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe, Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Der Stoff wird naß gemacht, der Fleck je nach der Empfindlichkeit der Farbe des Stoffes mit mit mehr oder weniger verdünntem, warmem Chlorwasser befeuchtet und gleich darauf in reinem Flußwasser ausgeschwenkt.

Kaffee- und Chocoladeflecke.

Der Fleck wird mit einer Mischung von Eigelb und Glycerin bestrichen, in warmem Wasser ausgewaschen und noch feucht auf der verkehrten Seite mit einem nicht gar zu heißem Bügeleisen geglättet.

Anilintintenflecke.

Weißwaaren: Wasche in Spiritus, dem etwas Essigsäure beigemischt worden ist, aus.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe, Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Wenn die Farbe des Stoffes von der Essigsäure nicht angegriffen wird, Vorstehendes. Sonst nur mit Spiritus.

Galläpfel-, Alizarintinten- und Rostflecke.

Weißwaaren: Der Fleck wird gründlich mit heißer concentrirter Weinsteinlösung behandelt, dann ebenso gründlich in kaltem Flußwasser ausgeschwenkt.

Gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Auf den Fleck wird ein Tropfen von einem brennenden Talglicht fallen gelassen und beides in concentrirter phosphorsaurer Natronlösung ausgewaschen. Je älter der Fleck, um so gründlicher muß gewaschen werden. Bei echtfarbigen Stoffen kann man Weinsäure oder Chlorkalk anwenden.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Bei sehr feinen Stoffen wird kaum etwas helfen. Läßt es jedoch die Farbe zu, so wird der Fleck mit starkem Essig befeuchtet, eine Zeit lang mit Buchenholzasche bedeckt gelassen und endlich in starkem Seifenwasser ausgewaschen.

Galläpfel-, Alizarintinten- und Rostflecke veraltet.

Wasche in verdünnter Zinnchloridlösuug aus und schwenke es gründlich im warmen Flußwasser durch.

Eisensesquichloridflecke.

Weißwaaren, gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Der Fleck wird in einer gelben Blutlaugensalzlösung mit Schwefelsäurezusatz ausgewaschen und der blaue Farbstoff dann durch Schwenken in kohlensaurer Kalilösung gelöst. Bleibt nach dieser Behandlung noch immer ein gelber Fleck, dann wird dieser leicht mittelst verdünnter Schwefelsäure entfernt.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Vorstehendes vorsichtig mit sehr verdünnten Lösungen.

Silbersalzflecke.

Weißwaaren, gefärbte Baumwoll- und Wollstoffe: Der Fleck wird in eine vollkommen neutrale Kupferchloridlösung getaucht, diese wird je nach dem Alter des Fleckes kürzere oder längere Zeit einwirken gelassen und der Fleck schließlich durch Betupfen mit einem in Ammoniak getauchten unterschwefligsauren Natronkrystall entfernt. — Der Fleck wird mit einer übermangansauren Kalilösung befeuchtet und der Stoff hierauf in eine zweifach schwefligsaure Kalilösung getaucht.

Seide, Atlas und ähnliche Stoffe: Vorstehendes vorsichtig. (Pharm. Rundschau)

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Nickel-Platinirung. Nach dem Verfahren von L. F. Dunn, amerik. Patent, werden geringwerthige Metalle mit Nickel-Platinirung versehen, indem sie erst in ein Silberbad und dann in ein Nickelbad, auch wohl nochmals in das Silberbad gebracht werden, ohne sie dabei der Wirkung der atmosphärischen Luft auszusetzen.

Zum Ueberziehen von Eisen und Stahl mit Kupfer wird nach dem Metallarbeiter der zu verkupfernde eiserne Gegenstand in geschmolzenes Kupfer, dessen Oberfläche mit einem aus Kryolith und Phosphorsäure bestehenden Flusse bedeckt ist, getaucht; der einzutauchende Gegenstand muß auf die Temperatur des geschmolzenen Metalles erhitzt werden. Nach einem zweiten Verfahren taucht man die Gegenstände in ein geschmolzenes Gemisch, bestehend aus 1 Th. Kupferchlorid oder Kupferfluorid, 5—6 Th. Kryolith und ein wenig Chlorbarium. Verbindungen des eingetauchten Gegenstandes mit dem negativen Pole einer Batterie beschleunigt den Proceß des Ueberziehens. Ein drittes Verfahren besteht in dem Eintauchen der zu behandelnden Körper in eine Lösung von oxalsaurem Kupfer und doppeltkohlensaurem Natron in der zehn- bis fünfzehnfachen Menge Wasser, welche Lösung mit einer organischen Säure (Weinsteinsäure, Oxalsäure) ziemlich angesäuert worden ist.

Perlsilber. E. Dietrich in Soerabaya soll nach der deutschen Industrie-Zeitung neuerdings eine Substanz aus Perlmutter hergestellt haben, die er Perlsilber nennt und welche wie Metallbronzen verwendet werden kann. Das Perlsilber läßt sich trocken und naß verarbeiten und soll sogar geeignet sein, den Metallbronzen Concurrenz zu machen. Nach des Erfinders Behauptung ist das Perlsilber für jede Industriebranche, in welcher Metallbronze gebraucht und verwendet wird, von Wichtigkeit und vielseitiger Verwendbarkeit; auch in der Papierindustrie, sowohl der Buntpapier-, Brokat-, als auch Dessinpapier-Fabrikation, in den Fabriken für Luxuspapiere in der Buchbinderei, Kartonnagen-Fabrikation und vor allem in der Tapeten-Fabrikation will der Erfinder das Perlsilber in ausgedehnter Weise benützen; auch auf Seidenstoffen, Mousselinen und anderen Geweben, ebenso auf Holz, Gyps und Leder, sowie auch in der Glas- und Spielwaaren-Fabrikation — überhaupt da wo Metallbronzen gebraucht und verarbeitet werden, soll das Perlsilber die ausgiebigste Verwendung finden können. Nach des Erfinders Ansicht empfiehlt sich das Perlsilber durch schöneren Silberglanz als jedes andere Präparat von Weißmetall, Beständigkeit gegen Rauch und Dämpfe, große Leichtigkeit und Theilbarkeit, da man mit dem Perlsilber eine 4 bis 6 Mal größere Fläche decken kann, als

mit dem gleichen Quantum Metallbronze durch Atlas- und Seidenglanz, der so äußerst dünn dargestellt werden kann, daß darunter gedruckte Zeichnungen und Farben sichtbar bleiben. Das Perlsilber soll sich, obgleich es im Wasser leicht löslich ist, auch trocken verarbeiten und wie jede andere Staubbronze behandeln lassen. Ferner läßt es sich nach des Erfinders Behauptung mit allen Farbenextracten, besonders mit den Anilinfarben, haltbar färben, wodurch die Herstellung vieler Farben in Silbermasse und der brillantesten Metallfarbendrucke ausführbar wird. Das Perlsilber läßt sich zu Plattmetall — gefärbt oder Silberweiß — umbilden und für Schriften und Verzierungen wie anderes Plattmetall verwenden. Der Preis des Perlsilbers ist niedriger als der des Bronzepulvers.

Glätte-Mennig-Firniß. Durch Mischen von Bleiglätte, Mennige und Bleizucker läßt sich ein guter Firniß herstellen, ohne daß ein eigentliches Kochen des Leinöles hierzu erforderlich ist. Man mengt je einen Theil Glätte und Mennige mit $1^1/_2$ Theil Bleizucker auf das Innigste und bringt ein Kilogramm dieses Gemisches in einen Beutel aus dichter Leinwand. Anderseits füllt man in ein Gefäß 30 Liter Wasser und 30 Liter Leinöl und erhitzt dieses so lange, bis alles Wasser verdunstet ist, worauf man den noch heißen Firniß durch einen Filztrichter filtrirt. Diese Methode sowie die oben angeführte der Leinölfirnißbereitung eignet sich besonders für solche Gewerbetreibende, welche ihren Firniß selbst bereiten wollen. Man kann sich auf diese Weise, da kein starkes Erhitzen des Oeles erforderlich ist, ohne Gefahr auf jedem Kochofen sehr gute, rasch trocknende Firnisse bereiten.

Gesims-Façon-Eisen. Die Firma August Eichhorn, Eisenhandlung in Offenbach a. M., hat Proben solchen Façon-Eisens in dem technischen Musterlager des Landes-Gewerbevereins ausgestellt. Wie das Gew. f. d. Grh. H. berichtet, zeigen die Originalproben, welche zum Theil als Rahmen, Getäfel, Capitäle ꝛc. montirt und in Farben lackirt, dargestellt sind, die Mannigfaltigkeit der Art ihrer Verwendung, und es dürfte Interessenten die Besichtigung dieses Gesims-Eisens, durch seine neuen, sehr schönen Profile, verbunden mit großer Leichtigkeit, zu empfehlen sein. Besagtes Eisen läßt sich vortheilhaft verwenden an Stelle von in Holz oder Stuck ausgeführten Fenster- und Erkereinfassungsrahmen, Plafonds- und Wandfriesen, Sockeln, Leisten, Gurtungen und Brüstungen, Thüren ꝛc. ꝛc.; auch kann es bei der Herstellung von Veranden, eisernen Kassenschränken ꝛc. passend Verwendung finden.

Schutzmittel für Bleistift- und Kreidezeichnungen. Das aus weißem Schellack und Spiritus hergestellte Fixativ, welches mittelst eines kleinen Apparates auf die Zeichnung geblasen wird, bewährt sich nach der Z. d. Ver. d. Zeichenl. in den meisten Fällen, jedoch nicht in allen; wenn z. B. zu einer Zeichnung die beliebte französische, hellweiße Kreide angewendet wurde, und man behandelt sie in dieser Weise, so verwandelt sich das Weiß in Roth, wie das auch geschieht, wenn solche Zeichnungen an einem feuchten Orte aufbewahrt werden; dagegen ist die in früheren Jahren mehr in Anwendung gebrachte italienische (venezianische) Naturkreide sehr zu empfehlen; zwar ist dieselbe nicht so entschieden weiß, mehr gelblich als die künstlich hergestellte weiße Kreide, doch macht dies der Wirkung keinen Schaden.

Anlassen von Werkzeugen. Es ist bekanntlich schwer, beim Anlassen von Stahl aus seiner Farbe den richtigen Zeitpunkt für die Beendigung der Operation zu erkennen. In der Zahntechnischen Reform giebt Dentist Dunn hierfür ein sicheres Merkmal an, welches darin besteht, daß man in das Oelbad, in welchem das Anlassen vorgenommen wird, eine erbsengroße Metallkugel, bestehend aus einer Legirung von 2 Theilen Blei, 1 Theil Zinn, einbringt. Diese Legirung schmilzt bei 232° C., und giebt hiermit den richtigen Zeitpunkt an, in welchem kleine Werkzeuge aus dem Oele zu entfernen sind. Legirungen von 3 Blei 1 Zinn und 4 Blei 1 Zinn schmelzen bei 250, resp. 260° C. und ergeben eine weichere Härtung.

Plattirungsverfahren von Metallen mit Aluminium. Nach den „Industrieblätt." äußert sich Winkler über dieses Thema wie folgt: In einem gewissen Grade ist das Plattiren mit Aluminium wohl möglich, aber das Product ist ein unbrauchbares, weil das Aluminium die bei jeder Plattirung nothwendige angehende Verschmelzung der beiden Metalle und deren schließliche innige Uebereinanderlegung durch gemeinsames Auswalzen infolge seines eigenthümlichen Verhaltens nicht aushält. Schon ganz geringe Beimengungen anderer Metalle beeinträchtigen die Eigenschaften des Aluminiums (Zähigkeit, Dehnbarkeit, Festigkeit) in hohem Grade; ein mäßiger Eisengehalt macht das Metall brüchig, wenige Percente Kupfer ertheilen

ihm die Sprödigkeit des Glases. Bei der Plattirung muß sich aber nothwendig an der Verbindungsstelle eine Schicht dieser sehr wenig festen und zähen Aluminiumlegirungen bilden, welche unter dem Drucke der Walzen zu Pulver zermalmt werden. Infolge dessen springt der Aluminiumüberzug von dem zu plattirenden Metalle wieder ab. Aber selbst wenn es gelänge, durch Auswalzen irgend ein Metall mit einer dünnen Schicht von Aluminium zu belegen, so erscheint es doch fraglich, ob dadurch etwas erreicht werden würde. Denn wenn das Aluminium in compacter Masse auch sehr widerstandsfähig gegen oxydirende und schweflige Einflüsse ist, so ist es im zertheilten Zustande um so unbeständiger. In Pulver und Blattform ist es leicht oxydirbar, als Amalgam erhitzt es sich an der Luft und zerfällt unter den Fingern in Thonerde und Quecksilber. Denkt man sich nun z. B. Kupfer mit Aluminium plattirt und zu Blech ausgewalzt, so würde selbst bei verhältnißmäßig starker Plattirung, die Aluminiumlage schließlich doch eine beträchtlich dünnere sein, und es ist wahrscheinlich, daß das sonst so beständige Metall mit dieser Vertheilung auch seine Dauerhaftigkeit einbüßen würde.

Untersuchung des Bierbrauerpeches auf seinen Geschmack. Daß ein Pech dem dem Biere oft einen nachtheiligen Geschmack ertheilt, ist allbekannt und darf daher der Geschmack desselben nicht übersehen werden. Um den Geschmack zu erforschen, pflegt man das Pech zu kauen oder setzt dasselbe durch einige Tage der Einwirkung des Wassers aus, das 4 bis 5 Perzent Alkohol enthält. Am schnellsten und sichersten führt, nach Brauerei-Chemiker B. Schneider im Hopfen-Curier, jedoch die nachstehende Probe zum Ziele: Man löst zerstoßenes Pech in Alkohol auf und tropft darauf die Lösung in ein Glas reinen Wassers, wodurch ein weißer Niederschlag von ausgeschiedenem Harz entsteht. Je nach dem Geschmacke des Wassers soll man dann leicht und schnell über die Brauchbarkeit des Peches für Brauerzwecke urtheilen können.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der Copal-, Terpentinöl- und Spiritus-Lacke. Von Louis Edgar Andés, Lack- und Firniß-Fabrikant. Mit 38 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 102. Band.) Preis 3 fl. ö. W. = 5 M. 40 Pf. 1883.

Das vorliegende Werk vereinigt, sowohl in Hinsicht auf Theorie wie auch auf Praxis, so viele gute Eigenschaften in sich, daß wir es lebhaft zu empfehlen im Stande sind. Der Verfasser, den wir mit besonderer Befriedigung zu unseren Mitarbeitern zählen, ist ein gewiegter Praktiker, welcher seine reichen Erfahrungen ohne jede Geheimnißkrämerei in dem Werke niedergelegt hat. Nach einigen kurzen Angaben über die Geschichte, Anwendung und Verwendung der Lacke, bespricht der Verfasser die Rohmaterialien, ihre Auswahl, Zubereitung und endlich in besonders ausführlicher Weise die Principien der Fabrikation nach verschiedenen Methoden, das Schmelzen der Copale und des Bernsteins. Hieran reihen sich die praktischen Vorschriften für die Darstellung der festen Copallacke und der Terpentinöllacke. Ebenso eingehend sind die Spirituslacke behandelt. Wiederholt sei das in der Praxis so wohl verwerthbare Buch bestens empfohlen. D. K.

Kurze Anleitung zur Maßanalyse. Im Anschlusse an die „Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse". Mit specieller Berükfichtigung der Vorschriften der Pharmakopöe bearbeitet von Dr. Ludwig Medicus, a. o. Professor an der Universität Würzburg. Tübingen, 1883. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis 2 M.

Das vorliegende Werk, außerordentlich klar und präcis in allen seinen Theilen, verdient die vollste Beachtung der angehenden Chemiker. Der Alkali- und Acidimetrie, sowie der Oxydimetrie und Jodometrie wurde die eingehendste und erschöpfendste Behandlung zugewendet und die Fällungsanalysen zeichnen sich durch eine besondere Genauigkeit aus. Durch die Berücksichtigung, welche der Verfasser bei der Bearbeitung seines Leitfadens den Vorschriften der Pharmakopoe zugewendet hat, ist die praktische Brauchbarkeit des Werkes namentlich für die pharmaceutischen Kreise wesentlich erhöht worden. Als werthvolle Beigaben dürfen wir bezeichnen die Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft nach Pettenkofer, die Untersuchung von Trink- und Gebrauchswasser, sowie die Anleitung zur Untersuchung des Harns.

Die vortreffliche, klare Vortragsweise des Werkes wird demselben überall eine ehrenvolle Aufnahme sichern. D. K.

Die Leim- und Gelatine-Fabrikation. Eine auf praktische Erfahrungen begründete, gemeinverständliche Darstellung dieses Industriezweiges in seinem ganzen Umfange, mit besonderer Berücksichtigung der Darstellung aller Arten von Leim nach älteren und neueren Methoden, namentlich von Haut- und Knochenleim, Tischlerleim, Gallerte, Gelatine in ihren mannigfaltigen Verwendungen als Nahrungs- und Klärmittel, für Folien zu Elfenbein-, Schildpatt- und Perlmutter-Imitationen, von elastischem Leim für Buchdruckerwalzen- und Formmasse, für Kautschuk-Imitationen, von flüssigen Leim, für Appretur-, Cartonnage- und Buchbinderzwecke; endlich von Kleber-, Firniß- und Caseïnleim. Nebst einer Schilderung der Einrichtung von Leimfabriken ohne und mit Dampfbetrieb. Mit Benützung aller in der Wissenschaft und im praktischen Fabrikbetriebe gemachten Fortschritte populär verfaßt von F. Dawidowsky, technischer Chemiker. Mit 27 Abbildungen. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 40. Band.) Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. 1883.

In zweiter Ausgabe tritt das vorbezeichnete Buch nunmehr seine neue Wanderung an. Zu diesem zweiten Gange hat es der thätige Verfasser noch reichlicher ausgestattet, auf daß es die alten Freunde sich überall erhalte und noch hierzu recht viele neue sich erwerbe. Wurden schon in der vorliegenden neuen Auflage die Abbildungen erheblich vermehrt, so hat das Werk eine besondere Bereicherung durch die eingehende Besprechung der Nebengewerbe der Leim-Fabrikation erhalten. An zahlreichen Stellen läßt ein Vergleich mit der ersten Ausgabe die nachhelfende Hand des Verfassers erkennen, welcher in allen Theilen bemüht war, den neuesten theoretischen und praktischen Ergebnissen, insoweit sie im Zusammenhange mit seiner eigentlichen Aufgabe stehen, gewissenhaft Rechnung zu tragen. Die praktische Brauchbarkeit des Buches hat somit nach jeder Richtung hin gewonnen und empfehlen wir dasselbe der Beachtung und Werthschätzung aller Interessenten bestens. D. R.

Die Elektrolyse, Galvanoplastik und Reinmetallgewinnung. Mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendung in der Praxis bearbeitet von Eduard Japing, dipl. Ingenieur. Mit 46 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Elektro-technischen Bibliothek 7. Band.) Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.

Aus dem reichen Inhalte des vorangezeigten Buches führen wir nur die Hauptabschnitte an: Elektrische Einheiten; der elektrische Strom und seine chemischen Wirkungen; Theorie der Elektrolyse; galvanische Elemente und Thermo-Säulen, die sich für elektrolytische Operationen eignen; magnet- und dynamoelektrische Maschinen für elektrische Zwecke; über Auswahl und Anordnung der Elektromotoren für bestimmte Zwecke; Hilfsmittel zur Stromregulirung; Apparate und Geräthe für elektrolytische Operationen; Elektrolytische Analyse; Galvanoplastik; Elektrometallurgie; sonstige gewerbliche Verwendungen der Elektrolyse.

Wie man sieht ist hier der vorwürfige Gegenstand mit derselben erschöpfenden Gründlichkeit und in derselben genauen Verbindung von Theorie und Praxis behandelt, wie dies in der chemisch-technischen Bibliothek geschieht. Gerade durch diese innige und geistige Verkettung von praktischer Durchbildung mit sicherer theoretischer Grundlage wird der Erfolg erklärbar, den diese Werke fanden und noch finden.

Das vorliegende Werk, aus berufener Feder hervorgegangen, verdient nicht nur wegen seiner Gründlichkeit und der erschöpfenden Behandlungsart volle Anerkennung, sondern auch wegen der lichtvollen Darstellung und der hohen Bedeutung desselben für die Praxis die wärmste Empfehlung. Fr. H. Bgm.

Chemisch-technische Mittheilungen der neuesten Zeit, ihrem wesentlichen Inhalte nach zusammengestellt. Begründet von Dr. L. Elsner, fortgeführt von Dr. Fritz Elsner. Dritte Folge, dritter Band. Die Jahre 1881—1882. Der ganzen Reihe 31. Band. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. 1883.

In alter, wohlbewährter Eintheilung wird in dem oben angezeigten Werke eine Fülle anregender Mittheilungen, neuer Erfindungen und vielfacher Verbesserungen auf fast allen Arbeitsgebieten, welche die Chemie und Technik berühren, dargeboten. Mit umsichtigem Sammlerfleiße ist das überreiche Material der periodischen Zeitschriften geordnet und gesichtet und so ein recht empfehlenswerthes Compendium der neuesten Fortschritte in Chemie und Technik geschaffen worden, worauf wir aufmerksam zu machen nicht unterlassen wollen. * —*

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Beachtenswerthe Gesichtspunkte bei der Anlage periodischer Ziegelöfen. Von A. Eckhart, Architekt. Mit 5 Holzschnitten. Separatabdruck aus der deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung. Halle. Verlag von W. Knapp, 1883.

Der Branntwein und die arbeitenden Klassen. Ein Wort zur Beherzigung für alle Arbeiterfreunde. Separat-Abdruck aus „Arbeiterwohl". Druck und Verlag von J. P. Bachem. Cöln. 1883. Ein kräftiges Wort contra spiritum!

Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Mannheim für das Jahr 1882. Verlag der Mannheimer Handelskammer. Ein umfangreicher, mit seltenem Fleiße, größter Hingabe an die Handelsinteressen und tiefer Sachkenntniß abgefaßter Bericht, dem eine warme und freudige Aufnahme in den zunächst betheiligten Kreisen sicher nicht fehlen wird.

Eis- und Kälteerzeugungs-Maschinen nebst einer Anzahl ausgeführter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssigkeiten und Räumen. Eine Darstellung des gegenwärtigen Standes dieses Zweiges der Technik, herausgegeben von Gottlieb Behrend, Ingenieur in Hamburg. Mit 103 Abbildungen. Halle a. S. Verlag von W. Knapp Leichtfaßliche und erschöpfende Behandlung der Fortschritte auf dem vorerwähnten Gebiete, im Verständnisse unterstützt durch zahlreiche, sehr wohl gelungene Text-Illustrationen.

Recepte für Pharmacie und chemische Großindustrie. Herausgegeben von Dr. Fritz Elsner. Halle a. S. Verlag von W. Knapp, 1883. Alle Vorschriften erscheinen kurz, bündig, leicht verständlich und unschwer ausführbar; Ungeeignetes und Unbrauchbares ist wohl gesichtet. Ein praktisches Nachschlagebuch.

Winke für Braumeister und Brauherren, sowie auch für Gastgeber und Schankwirthe zur gewinnreichen Betreibung ihres Geschäftes, bestehend in einer genauen Angabe sämmtlicher Regeln und Vortheile, welche beim Brauen zu beachten sind, um ein preiswürdiges Bier zu gewinnen, sowie auch in einer reichhaltigen Sammlung erprobter und bisher geheim gehaltener Recepte. Von Heinrich v. Gerstenbergk. Vierte neu durchgesehene und vermehrte Auflage. Mit 50 Abbildungen auf 6 Foliotafeln. Weimar. Verlag von B. Fr. Voigt. Mit vielem Fleiße gesammelt und in Brauereien sicher willkommen.

Die Verkehrsmittel in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von P. F. Kupka, Ingenieur. Mit einer Karte der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Leipzig. Verlag von Duncker u. Humblot. Preis 8 M. 80 Pf. 1883. Ein hochinteressantes Culturbild gerade jenes Landes, in dem das Verkehrswesen der Neuzeit in merkwürdigster Entwicklung steht.

Die Physik auf Grundlage der Erfahrung von Dr. Alb. Mousson, Professor an der schweizerischen polytechnischen Schule. Dritter Band. Zweite Lieferung. Erste Hälfte. Die Lehre vom Galvanismus. Mit 158 eingedruckten Figuren. Dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zürich. Druck und Verlag von Fr. Schultheß. Preis 5 M. 40 Pf. Dasselbe günstige und warm empfehlende Wort, welches wir den vorangegangenen Lieferungen widmeten, verdient auch die vorliegende.

Die Lehre von den Brennmaterialien. Beschreibung der chemischen Zusammensetzung, Gewinnung und Fabrikation aller natürlichen und künstlichen, festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffe, sowie ihrer Brennkraft, Verdampfungsfähigkeit und Heizkraft, ihres Luftverbrauches und ihrer zweckmäßigsten Verwendung, nebst Untersuchungen ihres Brennwerthes. Zum Gebrauche für Fabrikanten, Techniker, Landwirthe und Kaufleute, sowie zum Unterrichte an technischen Lehranstalten. Bearbeitet von Richard Krüger, Bau-Ingenieur, Fachlehrer an den technischen Fachschulen der Stadt Buxtehude. Mit vielen Tabellen. Jena. Verlag von Hermann Costenoble, 1883. Eine vollständige populär-wissenschaftliche Anleitung zur genauen Erkenntniß und Würdigung der Brennmaterialien. Verdient die weiteste Verbreitung in allen Kreisen. (Preis 2 M. 25 Pf.)

Die Sicherung der Arbeiter gegen die Gefahren für Leben und Gesundheit im Fabrikbetriebe. Durch Abbildungen erläuterte Mittheilungen von bewährten Schutzvorrichtungen und Sicherheitsmaßnahmen, sowie von Regierungsverordnungen, Betriebsvorschriften, Genehmigungsbedingungen, Fabrikordnungen u. s. w. Für den praktischen Gebrauch bearbeitet von Albert Pütsch, Civil-Ingenieur und gerichtlicher Sachverständiger für Maschinenwesen im Bezirke des k. Kammergerichtes zu Berlin. Erster Halbband. Berlin, 1883. Verlag von Fr. Kortkampf. Ein vorzüglich abgefaßtes Werk, dessen praktische Bedeutung besonders durch das Haftpflichtgesetz erhöht wird. Es sei allen Fabrikbesitzern und Ingenieuren bestens empfohlen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Abdichtung der Canäle an Filterpressen

von Johann Kroog in Halle a. d. Saale.

Die Abdichtung der Canäle an Filterpressen wird durch Gummi- oder andere elastische Dichtungsringe in der Weise bewirkt, daß die in den Platten und Rahmen der Filterpresse befindlichen Oeffnungen, welche aneinander gereiht, die Canäle bilden, abwechselnd groß und klein hergestellt und die großen Oeffnungen mit den Gummiringen ausgekleidet werden. An beiden Enden stehen die Ringe so viel vor, daß ihre Endflächen im geschlossenen Zustande der Filterpresse auf die benachbarten abzudichtenden Flächen stoßen und die Dichtigkeit durch den beim Betrieb herrschenden, auf die Innenflächen der Dichtungsringe wirkenden Druck noch unterstützt wird.

Verfahren zur Darstellung von Aluminium durch Behandlung eines innigen Gemenges von Thonerde und Kohle mit Kohlensäure in einem geschlossenen erhitzten Gefäße

von James Morris in Uddingston bei Glasgow.

Bei diesem Verfahren wird eine Chloraluminiumlösung mit Holzkohlenpulver und Ruß gemischt. Nach der Abdampfung, bei welcher das Chlor als Chlorwasserstoffsäure entweicht, wird die Masse zu Kugeln geformt, welche zunächst getrocknet und dann zur Entfernung der letzten Reste von Chlor in stark erhitzten Röhren einem Dampfstrome ausgesetzt werden. Die Kugeln werden dann durch Erhitzen unter Luft-Ausschluß von dem freien und gebundenen Wasser befreit und dann etwa 30 Stunden lang mit Kohlensäure bei fortgesetzter Erhitzung behandelt. Das durch Einwirkung der Kohlensäure auf die Kohle entstandene Kohlenoxyd soll die Thonerde zu Aluminium reduciren. Das Metall wird in Form einer schwammartigen Masse erhalten, wird unter Zusatz von Kryolith oder Kochsalz zusammengeschmolzen und soll noch einem dem Bessemer-Proceß ähnlichen Läuterungsverfahren unterworfen werden.

Neuerungen an Kesselanlagen

von Fridolin Lorenz in Horomeritz.

In einem gemeinschaftlichen Heizcanale werden mehrere Dampfkessel für verschiedene Dampfspannungen hinter einander derartig angeordnet, daß die Wasser- und Dampfräume derselben weder direct noch indirect mit einander verbunden sind und daß in dem letzten Dampfkessel mit Hilfe von Luftpumpen Dämpfe von einer Spannung unter einer Atmosphäre erzeugt werden, so daß die Heizgase bis auf eine Temperatur von 80—100 Grad ausgenützt werden können. Die Einrichtung ist hauptsächlich für Zuckerfabriken bestimmt.

Verfahren zur Isolirung von Pflanzenfasern

von Karl Daniel Ekmann in Bergvik, Schweden.

Behufs Herstellung von Einzelfasern von praktisch reiner Cellulose aus Flachsstengeln und ähnlichen faserigen Pflanzentheilen werden dieselben unter Druck in Lösungen gekocht, welche schweflige Säure und Magnesia oder Natron in Verhältnissen und unter Bedingungen enthalten, die den einzelnen Faserarten angepaßt sind. In derselben Weise läßt sich Papierbrei von weißer Farbe aus Alfa, Esparto und ähnlichen faserigen Pflanzentheilen herstellen. Zur Herstellung von Faserbündeln aus faserigen Pflanzentheilen werden diese unter Druck mit schwefligsaurer Magnesia oder schwefligsaurem Natron gekocht, wobei ein Ueberschuß der Basis vorhanden sein kann.

Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Kathedralglas

von Alois Freystadtl in Hannover.

Zur Herstellung von sogenanntem Kathedralglas werden farbig überfangene oder durch die ganze Masse gefärbte, geblasene oder gegossene Glastafeln mit einem durch Wasser zu einem Brei angerührten Gemisch von gleichen Theilen pulverisirtem Basalt, Potasche, Salpeter und calcinirtem Borax überstrichen und nach dem Trocknen einer Glühhitze ausgesetzt, welche hinreichend ist, die aufgetragene Mischung zu schmelzen, wobei gleichzeitig die Glastafel mit erweicht wird, deren Abkühlung dann auf bekannte Weise erfolgt.

Verfahren, vulcanisirten Kautschukstoffen ein sammtartiges Aussehen zu geben

von Josef Reithofer's Söhne in Wien.

Auf den Kautschukstoff wird direct nach dem Auftragen der letzten mit Benzin erweichten Teigmasse eine Schicht fein pulverisirter Kartoffelstärke gestreut und durch Leisten, die mit Sammt oder Tuch gepolstert sind, über die ganze Fläche gleichmäßig ausgebreitet. Der Stoff wird nun in der Weise zusammengelegt (duplirt), daß die mit Kautschuk und Stärke belegte Seite nach Innen kommt, dann auf den Vulcanisircylinder gewickelt und vulcanisirt.

Verfahren zur Herstellung einer gepreßten Emailschicht auf Glas

von Wilhelm Preußler in Liegnitz.

Es wird eine im halbtrockenen Zustande sehr zähe Masse aus trockenem Email, dickem Kienöl und Dammarlack auf das Glas aufgetragen. Nach dem Antrocknen wird die Bemalung eingepreßt, indem man sie mit gezahnten Rädchen überfährt oder indem man gepreßtes Papier, Tüll ꝛc. auflegt und die Erhabenheiten derselben mittelst Gummiwalze oder Bürste in das Email eindrückt. Das Email wird dann gebrannt. Es lassen sich so die Formen der Figur in schwachem Relief wiedergeben, ebenso die Federn des Vogels, die Thierhaare, die Rippung der Blätter ꝛc.

Verfahren mit Explosionsstoffen vorzunehmende Sprengarbeiten sicherer zu machen

von Edwin Stanley Clark in Cefn-y-bedd, Denbigh, England.

Um die bei der Entzündung von Explosionsstoffen in Bohrlöchern sich bildende Flamme und Gase zu verzehren, umgiebt der Erfinder den Sprengstoff im Bohrloch sowohl seitlich, wie auch an beiden Enden mit einer Masse, welche aus 90 Percent kryst. Soda, 7 Percent Kreide, 2 Percent Mangansuperoxyd und 1 Percent Seife hergestellt ist. Um das Bohrloch besser mit der Compositionsmasse auskleiden zu können, kann man eine blecherne unten offene Patronenhülse anwenden und diese zuerst mit der Masse ausfüttern, worauf der Sprengsatz mit Zündschnur eingefügt wird. An einer an dem Deckel der Patronenhülse angebrachten Kette zieht man alsdann die Hülse heraus, bringt noch etwas von der Masse auf den Sprengsatz und das Bohrloch ist zum Schuß fertig gestellt.

Verfahren zur Glyceringewinnung aus Seifenwässern

von der Société E. Brochon & Comp. in Mailand.

Die Seifenwässer werden mit Kochsalz versetzt. Die filtrirte Flüssigkeit wird mit Salzsäure oder Schwefelsäure angesäuert, wobei sich fette Säuren abscheiden, die aus der Flüssigkeit durch ein Klärungsmittel niedergeschlagen werden. Als solches verwendet man Albumin oder dergl., das durch ein Metallsalz zum Gerinnen gebracht wird. Der Ueberschuß des Metallsalzes wird dadurch gefällt, daß man der heißen Flüssigkeit Kalkmilch hinzusetzt; einen geringen Ueberschuß von Kalk scheidet man durch eine abgemessene Menge von doppeltkohlensaurem Natron ab und neutralisirt mit Salzsäure. Nun wird die Flüssigkeit eingedampft. Man benutzt ein System von Pfannen in der Art, daß die Lauge dieselben der Reihe nach durchfließt, während das auskrystallisirende Salz im entgegengesetzten Sinne von einer Pfanne in die andere gedrückt wird. Es ist dann in der ersten Pfanne eine zwar an Kochsalz gesättigte, doch in Bezug auf Glycerin sehr verdünnte Lauge vorhanden, so daß das hier herausgezogene Salz direct verwendet werden kann. Die Lauge aus der letzten Pfanne wird auf Glycerin verarbeitet.

Fragekasten.

Frage Nr. 91. Wie werden die kleinen Luftballons von Kautschuk als Kinderspielzeug angefertigt?

Mtz. C. H.

Frage Nr. 92. Wie werden vorkommende Aale aus Essigbildern entfernt? Wie werden dieselben aus Essig, der sich bereits in Lagerfässern befindet, entfernt?

Miß. J. Sp.

Frage Nr. 93. Durch welche einfachste und wohlfeilste Beize oder durch welches Färbemittel kann man gewöhnlichem, grobem, rohem — ungebleichtem — Strohgeflechte eine Art gewöhnlicher gelber Bronzefärbung geben, oder gebleichten Geflechten eine schöne, intensive, glänzende Goldbraunfarbe, wie sie für gewöhnliche und feine Korbflechtwaaren aus Stroh jetzt üblich sind?

Pf. in Bd. F. K.

Frage Nr. 94. Auf welche Weise härtet man lange, dünne Werkzeuge aus englischem Gußstahl, damit derselbe einen anhaltend zähen Schnitt erhält und wie werden die so gehärteten Gegenstände am gleichmäßigsten blau angelassen? Es soll eine Substanz geben, die nach dem Aufstreichen und über das Feuer halten, den Gegenstand schön blau erscheinen läßt.

Bietigh. F. L.

Frage Nr. 95. Welches ist das zuverlässigste Mittel, zu constatiren, ob die Maische bei der Branntwein-Fabrikation abgekocht ist? Die Lutterwage ist nicht immer zuverlässig.

W. E. M.

Frage Nr. 96. Wie reinigt man am besten die Maische-Gährbottiche von Säuren und Pilzen? Schweflige Säure, beziehungsweise schwefligsaures Natron ist zu theuer und nicht hinreichend.

W. E. M.

Frage Nr. 97. Wer liefert größere Gefäße aus Papiermasse?

A. C. W. R.

Frage Nr. 98. Ich wünsche auf einen circa 1 Quadratmeter horizontal messenden Schornstein eines Backofens ein Schutzdach aufzusetzen. Welche Nachtheile würde ein auf einer Stange oberhalb des Schornsteines balancirender Hohlkegel aus Blech haben, resp. wäre ein solches Schutzdach empfehlenswerth und welche Proportionen wären am zweckmäßigsten?
Bors. J. R. Klgr.

Frage Nr. 99. In der neuesten Zeit wird die flüssige Kohlensäure als bewegende Kraft benützt. Giebt es nun solche Maschinen zum Betriebe von Nähmaschinen u. dergl.? Giebt es schon drei- oder vierräderige Velocipeds, bei denen Kohlensäure als bewegende Kraft benützt wird?
Stock. W. G. T.

Frage Nr. 100. Kann man mit den von A. Zemsch construirten Schrotmühlen auch Mehl für Semmelbrot erzeugen und sind solche praktisch für Gegenden, die an Wassermühlen Mangel leiden?
Stock. W. G. T.

Frage Nr. 101. Giebt es kleine elektrische Gaslichtlampen mit dazu gehörigen Batterien für Hausgebrauch?
Stock. W. G. T.

Frage Nr. 102. Wer liefert Oefen für Webschützen in Thon oder Porzellan?
Cr. H. W. S.

Frage Nr. 103. Wer verkauft säurefreies Löthwasser?
B. R. Cl.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 92. Die Essigaale, welche sich bei Ihrem Betriebe gebildet haben, können leicht getödtet werden, wenn Sie dem Essiggute ein Tausendstel an Schwefelsäure, zusetzen. Diese Menge reicht hin, um die Essigaale zu tödten; nimmt man mehr Schwefelsäure, so tödtet man auch gleichzeitig das Essigferment.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 93. Wir würden Ihnen rathen, zur entsprechenden Färbung der bezeichneten Strohgeflechte sich der Anilinfarben zu bedienen. Gewiß gelangen Sie hierbei zu befriedigenden Resultaten.
Nbg. H. Fz.

Zur Frage Nr. 94. Bezüglich des Härtens von derartigen Stahlwaaren machen wir Sie auf unsere sehr eingehenden Mittheilungen im Jahrgange 1876, Seite 489 u. ff., aufmerksam, die wir hier leider nicht reproduciren können. Außerdem bemerken wir, daß es dem Professor Guthrie gelungen ist, einen dunkelblauen schützenden Ueberzug auf polirtem Stahl dadurch hervorzubringen, daß er denselben in eine Auflösung von salpetersaurem Kalium eintaucht. Das Aussehen des Artikels soll dadurch sehr wesentlich verbessert werden und derselbe sich sehr gut halten.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 97. Derartige Gefäße liefern: Gebr. Hahn, Papierfabrik in Schmarse bei Oels in Schlesien; Morris u. Co. in Hamburg; C. W. Fleischmann'sche Hof-Kunst-Anstalt in Nürnberg; Eugen Ritter in Hamm a. d. Sieg; Patent-Papier-Faß-Fabrik in Berlin, SW., Tempelhofer Ufer 21; H. Henschel in Luckenwalde; Jacob Ravené Söhne in Berlin, C., Stralauerstraße (Waschschüsseln, englische, aus Papiermaché).
A. D. R.

Zur Frage Nr. 102. Derartige Oefen liefern: H. Schmäing in Wesecke, Kreis Borken, Westphalen. Josef Schachtel in Charlottenbrunn, Schlesien; C. E. Hirth in Elberfeld, C. W. Hunolt in Chemnitz; H Blütchen in Cottbus.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 103. Säurefreies Löthwasser für Weißblech und Zinkblech liefert Dr. Marquart in Cassel; G. Helmuth in Cassel.
A. R.

Briefkasten.

A. P. in Ott. Besten Dank für Ihre freundliche Einsendung, welche alsbald verwerthet werden wird — **Ad., Mag. d. Ph.** Bitte, sich noch etwas zu gedulden, die Sache wird schon noch erledigt werden. — **P. Cl. in Breda, Holl.** Jahrg. 1872 führte einen anderen Titel, nämlich: „Praktischer Techniker der Neuzeit". Aus ihm wurde später die jetzige Bezeichnung. In dieser Weise klärt sich die angeregte Bemerkung auf. — **J. Sy. in M.** Aufgenommen und ersuchen unter „Beantwortungen" gef. nachsehen zu wollen. — **F. K. in Pf. Bd.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **A. Erh. A. in Basel.** Besten Dank für die beiden kleineren Mittheilungen, welche wir gerne gelegentlich verwenden. Die in Aussicht gestellten Original-Mittheilungen sind uns von Ihnen jederzeit sehr willkommen. Nochmals: Gruß und Dank! — **F. L. in Pietigk.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen. Wollen Sie auch gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Neue Erſcheinungen, Verbeſſerungen und Einrichtungen auf der Internationalen Elektriſchen Ausſtellung in Wien.

Original-Bericht von **A. Wilke.**

(Nachdruck unterſagt.)

Bei der raſchen Entwicklung und großen Bedeutung der Elektrotechnik nehmen die elektriſchen Ausſtellungen ein höheres Maß von Intereſſe in Anſpruch, als es ſonſt bei den vielen Ausſtellungen, die allenthalben zu ſehen ſind, der Fall zu ſein pflegt. Zumal die Wiener Elektriſche Ausſtellung erfordert eine aufmerkſame Beachtung, da ſie nach der erſten Pariſer Elektricitäts-Ausſtellung wieder eine größere und nicht nur dem Namen nach internationale iſt, und ſo wird man eine Beſprechung derſelben, welche ſich nicht in techniſchen, nur den Specialiſten intereſſirenden Einzelheiten verliert, nicht unwillkommen heißen.

Wie man weiß, hat die Ausſtellung in der Rotunde, die als würdiges Denkmal von dem Rieſenbau der 1873er Weltausſtellung übrig geblieben iſt, ihren Platz gefunden, deren große Verhältniſſe der Bedeutung der Elektricitäts-ausſtellung entſprechen und die, wie wir ſehen werden, dem elektriſchen Lichte die Möglichkeit gewährt, ſich in ſeiner ganzen Fülle und Intenſität zu zeigen. Es iſt dies, nebenbei geſagt, nicht die erſte Ausſtellung nach der von 1873, welche in der Rotunde abgehalten wird, ſondern die Niederöſterreichiſche Gewerbe-Ausſtellung im Jahre 1880, über welche ſeinerzeit an dieſer Stelle berichtet wurde, hat ebenfalls hier ſtattgefunden. Für die Elektriſche Ausſtellung hat ſich die Räumlichkeit in ganz beſonderer Weiſe geeignet erwieſen, ſo daß Rotunde und Galerien weder überfüllt noch leer erſcheinen, und ſo die Behaglichkeit des Beſchauens nicht ſtören. Ebenſo zweckmäßig hat man die Vertheilung der Objecte vorgenommen, von denen die kleineren und feineren in der Rotunde ſelbſt, die großen Maſchinen, Interieurs und Telephonauditorien ꝛc. in den langen Seitengalerien ihre Aufſtellung gefunden haben, ſo daß das Arrangement als ein wohlgelungenes zu bezeichnen iſt. Wie ſich die einzelnen Gattungen und Nationen vertheilen, wird man am beſten aus dem Plane erſehen, welcher dieſem Artikel beigelegt iſt.

Bei der Besprechung der ausgestellten Gegenstände scheint es wohl am besten, wenn wir hierbei den einzelnen Zweigen der Elektrotechnik nachgehen und mit der Erzeugung der Elektricität, zunächst mit den Dynamomaschinen beginnen. Eigentlich Neues ist hier nicht zu verzeichnen und läßt sich auch kaum erwarten, da die Construction der Dynamomaschine in ihren Haupttheilen als abgeschlossen betrachtet werden muß und nur noch etwaige constructive Verbesserungen an ihr angebracht werden können. Trotzdem haben wir aber doch manches Bemerkenswerthe zu erwähnen, insbesondere was die großen Maschinen betrifft, deren Construction noch viele Schwierigkeiten bietet, die erst zum Theil überwunden sind. Das bedeutendste Object in dieser Beziehung ist die große Wechselstrommaschine von Ganz & Comp., welche für den Betrieb von 1200 Swan-Lampen bestimmt ist. Die einfache und derbe Construction derselben läßt auf die Vorzüglichkeit der Maschine schließen. Zwei kreisförmige Rahmen, von über 2 Meter äußerem Durchmesser, tragen am äußeren Rande die Armaturspulen, die hier wie bei der Gordon-Maschine festliegen, während die inducirenden Magnete sich bewegen; concentrisch mit diesem Spulenkreise liegen auf einem inneren Kreise die Magnete der erregenden Dynamomaschine, welche mit der Wechselstrommaschine also unmittelbar verbunden ist. Auf einer Welle sitzt der Kranz der inducirenden Magnete, welcher sich zwischen dem Kreise der Armaturen und dem Kreise der Dynamomagnete bewegt, während die Armatur der Dynamomaschine sich innerhalb des Kreises ihrer Magnete dreht. Das Ganze, Wechselstrommaschine und erregende Dynamomaschine, bildet einen scheibenförmigen Körper von circa 2 Meter Durchmesser und 80 Centimeter Dicke.

Die einzige Welle der Maschine ist zugleich die der nebenstehenden 100pferdigen Dampfmaschine, so daß hier die denkbar größte Oekonomie in Bezug auf beanspruchten Raum erreicht ist. Dennoch muß man sich sagen, daß die enge Verbindung der Wechselstrommaschine mit ihrer erregenden Dynamomaschine nicht sehr empfehlenswerth ist, weil für den Fall, daß die Dynamomaschine versagt, ihr zeitweiliger Ersatz und ihre Reparatur viel schwieriger ist, als wenn sie als gesonderte Maschine neben der Wechselstrommaschine aufgestellt wäre.

Nächst dieser Maschine werden die Edison-Maschinen die Aufmerksamkeit des Besuchers fesseln. Edison wendet bei seinen Maschinen sehr lange Magnete an und setzt nicht, wie andere Constructeure, deren zwei mit ihren gleichen Polen gegeneinander, so daß die Armatur in die Mitte der Maschine zu liegen kommt, sondern legt seinen Trommel-Inductor an das Ende. Bei den drei ausgestellten Maschinen liegt die Trommel unten und ihre Lager und die Polschuhe sind auf einer Grundplatte von Bronze befestigt. Auf den sehr dicken Polschuhen stehen die säulenförmigen, nahezu anderthalb Meter langen Magnete, deren Zahl bei den drei Maschinen, resp. 2, 4 und 6 beträgt. Oben sind die Magnete durch eiserne Platten verbunden. Betrachtet man die Maschinen näher, so wird es auffallen, daß jede zu entbehrende Arbeit daran fortgelassen ist, so daß die Maschinen ein klobiges und beinahe liederliches Ansehen haben. Nur die Trommel ist mit großer Accuratesse und der Commutator mit größter Sauberkeit gearbeitet, da hierdurch die Solidität der Maschine am

meisten bedingt wird. Man kann darüber streiten, ob eine solche Productionsweise empfehlenswerth ist oder nicht. Jedenfalls verringert sie den Arbeitsaufwand, aber anderseits wirkt sie doch schädigend auf den Arbeiter und auf die ganze Production zurück, denn man hat es doch nicht in seiner Macht, beliebig sauber oder nachlässig arbeiten zu können.

Eine gleiche Sparsamkeit, die übrigens der ganzen amerikanischen Industrie — nicht zu ihrem Vortheil — eigenthümlich ist, konnte man sonst an den Maschinen von Brush bemerken, während die auf der Ausstellung befindlichen Brush-Maschinen mit großer Accurateſſe gearbeitet waren. Die Brush-Maschine ist eine der interessantesten; sie gehört entschieden zu den besten und hat in Amerika die größte Verbreitung gefunden. Eigenthümlich ist ihr die hohe Spannung, welche bei den ausgestellten Maschinen 2000 Volts erreicht, so daß man sie nur mit dicken Kautschukhandschuhen versehen anfassen darf, wenn sie im Betriebe ist. Mit dieser hohen Spannung, die aber als durchaus unzulässig bezeichnet werden muß, erreicht man es, daß 40 Bogenlampen in einen Stromkreis eingeschaltet werden können, wodurch allerdings eine bedeutende Ersparniß an Leitungsmaterial erzielt wird.

Siemens und Halske haben Maschinen nach einem neuen Typus ausgestellt, welche für den Betrieb der elektrischen Eisenbahn dienen. Die Magnete sind hier kurz und breit und tragen eine doppelte Wicklung, eine von dickem Draht, welche in die Leitung wie gewöhnlich eingeschaltet ist, und eine von dünnem Draht mit sehr viel größerem Widerstande, welche als Nebenschluß eingeschaltet ist. Ist nun der Widerstand im Hauptkreise nicht zu groß, so geht der größte Theil des Stromes durch die Windungen von dickem Draht und diese erregen den Magnetismus. Wächst aber der Widerstand im Hauptkreise, so wird auch der Strom schwächer werden, es werden daher auch die Magnete von dem dicken Drahte nicht genügend stark erregt und die ganze Wirkung der Maschine würde also bedenklich vermindert werden, wenn jetzt nicht der Nebenschluß mit seinen Windungen aus dünnem Drahte einträte. Wächst nämlich der Widerstand im Hauptkreise, so geht ein verstärkter Strom durch den Nebenschluß und dieser nimmt daher an der Magnetisirung einen erhöhten Antheil, gleicht also den Ausfall bei den Windungen mit dickem Draht aus.

Von kleineren Maschinen sei noch die des Prof. Jürgensen in Kopenhagen erwähnt. Jürgensen biegt nämlich seine Magnete so um, daß die Achse des Magneten die Armatur radial trifft, während sie bei den anderen Maschinen tangential an der Armatur vorbei führt. Diese Construction hat manches für sich und dem Anschein nach erzielt Jürgensen durch seine Magnete mit geringerer Windungsanzahl doch die gleiche Intensität des magnetischen Feldes, wodurch der innere Widerstand der Maschine verringert wird.

Ueber die ausgestellten galvanischen Elemente und sonstigen Vorrichtungen zur Erzeugung von Elektricität durch chemische Verbindung ist nur wenig zu sagen, da eigentlich Neues nicht geboten wurde.

Ein interessantes Object war von Prinz & Co. angekündigt worden, nämlich eine Glühlampe, welche durch chemische Action mit der nöthigen Elektricität versehen wird.

Die ganze Vorrichtung sollte nicht größer sein als eine Petroleumlampe und sollte mit einmaliger Füllung der geheim gehaltenen „chemischen Stoffe“ 60 Stunden brennen. Bis zum 15. September haben aber die Herren noch nichts von ihren Lampen sehen lassen, was bei der außerordentlichen Bedeutung, welche eine solche Erfindung haben würde, nicht wenig verwundern und nothwendig auf den Schluß bringen muß, daß es mit dieser Erfindung doch nicht so ganz richtig sei.

Accumulatoren zur Aufspeicherung von Elektricität sind durch die Electrical Power Storage Co. und de Kabath ausgestellt. Die Accumulatoren der englischen Gesellschaft sind solche nach Faure, verbessert durch Volckmar; sie bestehen aus einem Bleigitter mit kräftigen Rippen, dessen Oeffnungen mit Mennige ausgefüllt sind. Diese Accumulatoren sind sehr wirksam und zuverlässig, aber leider zu schwer, um einen bequemen Transport zu gestatten, so daß eine Versorgung der Häuser u. s. w. mit aufgespeicherter Elektricität durch sie nicht ermöglicht wird. In den Fällen jedoch, wo den Accumulatoren eine stationäre Aufstellung gegeben werden kann, erweisen sich die Volckmar-Accumulatoren als sehr leistungsfähig. Die Compagnie zeigt dieselben in mehrfacher Anwendung; eine Batterie von 150 Accumulatoren dient dazu, 200 Glühlampen zu speisen; ferner ist ein Tricycle ausgestellt, welches durch solche Accumulatoren bewegt wird, wobei es jedoch dahingestellt bleiben mag, wie weit dasselbe auf der Landstraße leistungsfähig sein würde. Die interessanteste Verwendung der Volckmar-Accumulatoren ist aber die zum Betriebe des elektrischen Bootes, das auf dem Donaucanale liegt. Dasselbe enthält 50 Accumulatoren, welche so vertheilt sind, daß sie den Raum nicht beengen. Durch dieselben wird eine Siemens'sche Dynamomaschine angetrieben, die ihrerseits den Propeller bewegt. Zur Ladung der Accumulatoren werden dieselben mit einer auf dem Lande aufgestellten Dynamomaschine verbunden.

Ein anderer Constructeur von Accumulatoren, de Kabath, hat ebenfalls eine Batterie seiner Accumulatoren aufgestellt, mit welcher er eine Anzahl Glühlampen gespeist werden.

Die Accumulatoren von de Kabath bestehen aus Bleistreifen, welche in viele Falten zusammengelegt sind und durch zwei parallele, durchlöcherte Bleiplatten gehalten werden. Hierdurch wird eine sehr beträchtliche, wirksame Oberfläche der Elektrode bei verhältnißmäßig geringem Volumen und Gewicht erzielt. Einen Mennigeanstrich erhalten sie nicht, vielmehr müssen sie nach Art der Planté-Elemente allmählich formirt werden. Planté selbst, der Erfinder der Accumulatoren, hat ebenfalls seine Elemente ausgestellt. Ein kleineres solches Element dient dazu, den Platindraht einer Zündmaschine zum Glühen zu bringen und hierdurch eine Weingeistflamme zu entzünden.

Im Wesentlichen bietet das Gebiet der Elektricitätserzeugung nur sehr wenig Neues, und vergeblich habe ich mich umgeschaut, ob nicht irgendwo eine noch so kleine Lösung des großen Problems der directen Umwandlung von Wärme in Elektricität zu sehen sei; aber vergebens, außer einigen Thermosäulen, die nicht in Betracht kommen können, war nichts zu sehen und so müssen wir weiter warten, bis die Erfindung gemacht wird, welche dem Dampf den Garaus macht.

Wenn wir nun zu den Anwendungen der Elektricität übergehen, so werden wir zunächst das elektrische Licht, als die zur Zeit verbreitetste Anwendung, besprechen müssen. Auf diesem Gebiete sind viele und große Fortschritte zu verzeichnen.

Zuerst sei die Beleuchtung der inneren Rotunde erwähnt, bei welcher sich das elektrische Licht in seiner ganzen Fülle entfaltet. Zwei Lichtkränze, der eine von 120, der andere, höhere von 30 Bogenlampen, senden ihre Lichtströme in den ungeheueren Raum der Rotunde, welchen sie auch bis in den versteckteſten Winkel hinein mit Licht ausfüllen, und erzielen damit eine Beleuchtung, wie sie in dieser Großartigkeit noch nirgends erreicht worden ist. Hier zeigt sich so recht, wie das Bogenlicht durch nichts anderes ersetzt werden kann, wenn es sich um Erleuchtung großer Räume handelt, in denen die Lampen hoch genug aufgehängt werden können, um ihr Licht genügend zu vertheilen, so daß bei Anwendung vieler Lampen eine Art diffuses (zerstreutes) Licht erzielt wird, wie es das Tageslicht ist; hierdurch wird das Grelle des Bogenlichtes beseitigt und ein mildes, klares Licht hervorgebracht.

Von den Bogenlampen müssen wir zunächst die Lampe von Piette-Křižik erwähnen. In ihrer ersten Form bestand diese Lampe bekanntlich aus einem Eisenkern, an welchem der eine Kohlenhalter befestigt war. Zwei Differentialspulen wirkten auf den Eisenkern ein und näherten oder entfernten die Kohlenelektroden von einander, je nachdem der Abstand der beiden Kohlenspitzen zu groß oder zu klein war, indem in diesem Falle die eine oder die andere Differentialspule mehr Strom erhielt und stärker den Eisenkern anzog. Der Mangel der früheren Construction war die übermäßige Länge der Lampe, die durch den langen Eisenkern bedingt war. Dieser Mangel ist nun bei der neueren Construction beseitigt, indem der Eisenkern in zwei Hälften geschnitten ist, die durch eine über eine Rolle geführte Schnur verbunden sind, und die beiden Differentialspulen, die über einander standen, nebeneinander gestellt sind. Die Lampe hat dadurch außerordentlich gewonnen, und es ist keine Frage, daß diese Lampe die denkbar einfachste und beste ist. Zwei andere Lampen müssen hier, weniger wegen ihrer Construction, als ihrer Anwendung, erwähnt werden, nämlich die Locomotivlampe von Sedlaczek und die von v. Traunfels. Gerade in diesen Tagen, in denen die Zeitungen von dem grausigen Unglück bei Berlin berichteten, wird man dieselben mit besonderem Interesse betrachten und kann nur wünschen,, daß wenigstens die Courier- und Personenzüge mit solchen Lampen ausgerüstet werden, welche das Vorterrain auf Kilometer hin erkennen lassen. Schließlich seien hier noch die beiden Beleuchtungsmasten erwähnt, welche vor dem Südportal standen und je 5 Bogenlampen trugen. Die dadurch erzielte Beleuchtung des Vorplatzes ließ nichts zu wünschen übrig, das Licht war schön, mild und gleichmäßig, so daß man diese Beleuchtungsart für alle größeren Plätze und Straßen wünschen könnte. Leider aber warf ein Sturm die beiden Masten um, und es verrieth sich dadurch eine bedenkliche constructive Schwäche dieses Beleuchtungssystems. Doch wir wollen hoffen, daß es gelingen wird, die Masten so zuverlässig aufzustellen, daß sie allen

Gefahren trotzen können und daß die Beleuchtung mit hoher Aufhängung bald eine recht verbreitete sein wird.

Entschieden größere Triumphe als die Bogenlampe hat aber auf der Ausstellung die Glühlampe gefeiert, wozu nicht wenig die Interieurs beigetragen haben, welche von Wiener Firmen ausgestellt wurden und dem Wiener Kunstgewerbe alle Ehre machen. Hier zeigt sich die Glühlampe — ich möchte fast sagen, im besten Licht. Zunächst fällt ihre vielseitige Verwendbarkeit auf, indem sie jeder der mannigfachen Anforderungen, welche die Beleuchtung des Hauses an die Lampe stellt, auf das Beste entspricht. In ästhetischer Beziehung erhebt sie sich weit über alle anderen Beleuchtungsvorrichtungen, weil sie sich leicht in jede Form fügt. Von ihrer Ungefährlichkeit und von der Abwesenheit von Erhitzung, Rauch und Luftverschlechterung bei der Glühlampe will ich gar nicht einmal sprechen, obwohl diese Vorzüge allein schon genügen würden, alle anderen Lichtquellen zu verdrängen.

Allein schon auf den Eindruck der beleuchteten Interieurs hin wird man die Superiorität der Glühlampe zugestehen und ich bin überzeugt, daß nach Besuch der Ausstellung Jeder sich sagen wird, daß eine bessere Beleuchtung des Hauses nicht zu finden sei. Es ist auch kein Zweifel, daß die Glühlampe allgemein Eingang finden wird, sobald man die nöthige Elektricität wird zugeleitet in das Haus bekommen können, denn einzig die Umständlichkeit der Elektricitäts-Erzeugung hindert die Meisten an der Einführung des Glühlichtes. Hier ist ein ergiebiges Feld für das Capital und man muß sich wundern, daß hier noch immer so wenig zu Stande gekommen ist, zumal die Technik doch weit genug vorgeschritten ist, um eine zuverlässige Versorgung größerer Complexe mit Elektricität zu ermöglichen.

Von weiteren Anwendungen der Glühlampe wollen wir zunächst die Waggonbeleuchtung der Südbahngesellschaft erwähnen. Die Erzeugung der nöthigen Elektricität wird durch eine Dynamomaschine bewirkt, welche ihrerseits die bewegende Kraft einer Wagenachse entnimmt. Da aber bei Stillstand oder bei langsamer Fahrt des Zuges die Lampen verlöschen würden, so sind eine Reihe von Accumulatoren als Nebenschluß in die Leitung eingeschaltet, welche bei rascher Bewegung des Zuges den Ueberschuß an erzeugter Elektricität aufnehmen, um hiermit die Lampen zu speisen, wenn die verlangsamte Bewegung des Zuges der Dynamomaschine nicht mehr die nothwendige Kraft zuführt. Die Verbindung der einzelnen Waggons geschieht durch biegsame Leitungen, deren Enden durch einfache Klemmen rasch mit einander verbunden werden können.

In bescheidenerem Maßstabe ist diese Beleuchtungsart von einem Wagen-Fabrikanten verwendet, um die Laternen des Wagens damit zu erhellen. Die Speisung der Lampen geschieht mittelst einiger Accumulatoren, die unter dem Kutscherſitze angebracht sind. Die erzielte Helligkeit ist aber nicht viel größer, als bei Oellampen, und dieser kleine Gewinn wird durch das vermehrte Gewicht und die größeren Kosten aufgewogen, so daß es sich hier mehr um eine interessante, als um eine brauchbare Verwendung des Glühlichtes handelt.

Eine besondere Verwendung hat das Glühlicht in der Medicin gefunden, wobei es den Umständen gemäß ganz besondere Formen annehmen

muß. Wird nämlich der Beleuchtungsapparat in die inneren Körperhöhlen eingeführt, so muß dafür gesorgt werden, daß die Erhitzung nicht schädlich wird. Man umgiebt zu diesem Zwecke den Glühlichtapparat mit einem zweiten Glasmantel und führt durch den so entstandenen Hohlraum einen Wasserstrom, welcher die erzeugte Wärme mit sich nimmt. Geschieht die Beleuchtung von Außen, so sind solche Vorrichtungen nicht nothwendig und der Apparat vereinfacht sich bedeutend. So sind z. B. kleine Hohlspiegelchen mit Stiel ausgestellt, vor denen eine kleine Spirale von Platindraht angebracht ist, die durch einen Strom von einigen Elementen in Weißgluth gebracht wird und ein lebhaftes Licht ausstrahlt. Der Hohlspiegel concentrirt das Licht zu einem intensiven Strahl, den man durch Bewegung des Spiegels an alle Stellen dirigiren kann. In der Mitte hat der Hohlspiegel eine kleine Oeffnung, durch welche man die beleuchtete Stelle besehen kann.

Zum Schluß wollen wir noch die Verwendung des elektrischen Lichtes zu Kriegszwecken erwähnen, welche sich auf der Ausstellung insbesondere in den Beleuchtungswagen der verschiedenen Länder kundgiebt. Meistens ist bei diesen Wagen die Dampfmaschine mit der Dynamomaschine auf einen besonderen Wagen gestellt, während ein zweiter die Laterne und das Leitungsmaterial trägt. Die Laterne enthält eine starke Bogenlampe, deren Licht durch Hohlspiegel und Fresnel'sche Linsen zu einem intensiven Strahl verdichtet wird; zugleich ist eine Blende angebracht, mit welcher das Licht momentan verdeckt oder frei gegeben werden kann. Ein besonders auffallender Beleuchtungsapparat ist ein großer Hohlspiegel, der anderthalb Meter im Durchmesser hat und dazu dient, das Licht einer elektrischen Lampe zu verdichten. Er ist für stationäre Aufstellung in einer Festung bestimmt, doch muß man sich fragen, ob ein so großes und schwer bewegliches Object, das von den feindlichen Geschoßen nur zu leicht vernichtet werden kann, ein zweckmäßiger Beleuchtungsapparat für militärische Zwecke ist.

Die Verwendung des elektrischen Lichtes für Leuchtfeuer wird durch den von Sautter, Lemonnier und Comp. ausgestellten Leuchtthurm gezeigt, welcher funkelndes Licht aussendet*. Die Bogenlampe steht dabei in einem Glasgehäuse, das aus Glasprismen zusammengesetzt ist, durch welche das Licht der Lampe zu einem scheibenförmigen Strahl verdichtet wird. Das Gehäuse dreht sich durch ein Uhrwerk und verursacht durch stellenweises Abschwächen des Strahles das Funkeln des Leuchtfeuers.

Nächst dem elektrischen Licht nimmt die Kraftübertragung mittelst Elektricität das Interesse der Gegenwart in Anspruch. Kann die Wiener Elektrische Ausstellung auch nicht etwas so Bedeutendes aufweisen, wie es die Münchener in dem Deprez'schen Versuche der Kraftübertragung auf weite Entfernung bot, so fehlt es darum doch nicht an einzelnen recht interessanten Erscheinungen, die erkennen lassen, daß dieser Zweig der Elektrotechnik von Jahr zu Jahr an Ausdehnung und Bedeutung gewinnt und dazu berufen ist, in vielen

* Bekanntlich müssen die verschiedenen Leuchtfeuer dadurch kenntlich gemacht werden, daß man ihr Licht sich in verschiedener Weise ändern läßt; bei den einen ist das Licht ein funkelndes, bei anderen verschwindet es in bestimmten Intervallen, bei noch anderen wechselt es die Farbe ꝛc. ꝛc.

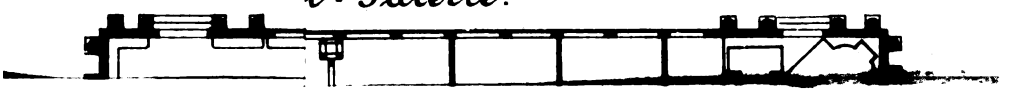
Beziehungen ganz neue technische Verhältnisse herbeizuführen. Zunächst sei hier die elektrische Bahn erwähnt, von denen die Ausstellung zwei verschiedene Typen aufweist. Zunächst haben Siemens und Halske eine im Betrieb befindliche Bahn nach dem alten System erbaut, bei welchem die beiden Schienen als Zuleitungen dienen. Die Bahn, welche von dem Nordportal der Rotunde bis zum Praterstern führt, erfreut sich des lebhaften Beifalls der Besucher, der sich in der bedeutenden Frequenz kundgiebt. Und in der That, wenn man die beiden Wagen leicht und rasch, ohne Geräusch und Rauch, über die Schienen dahinrollen sieht, kann man sich dieser Errungenschaft nur freuen und wünschen, daß dieses Transportmittel eine recht baldige und große Ausdehnung gewinnt. Den zweiten Typus der elektrischen Eisenbahn findet man von der Südbahngesellschaft ausgestellt. Bei diesem wird die Zuleitung der Elektricität in der Weise bewirkt, daß längs der Bahn zwei aufgeschlitzte Eisenröhren, die isolirt an Telegraphenstangen befestigt sind, geführt werden. In diesen Röhren bewegen sich zwei Bolzen mit Contactfedern. Die Bolzen sind durch Leitungen mit den Wagen verbunden und werden bei Fortbewegung derselben nachgezogen. Die beiden Röhren stehen einerseits mit den beiden Polen der Dynamomaschine auf der Station, anderseits durch die Contactbolzen und die Zuleitungen mit der Arbeitsmaschine unter dem Fußboden des Wagens in Verbindung und vermitteln so die Uebertragung der Kraft auf den fahrenden Wagen. Die Uebertragung der Rotation der Arbeitsmaschine auf die Räder geschieht durch Treibseile. Der zweite Typus bietet allerdings eine bessere Isolation, ist aber viel complicirter und leichter den Störungen ausgesetzt; die Firma Siemens und Halske hat darum auch den Betrieb der elektrischen Bahn von Charlottenburg nach dem Spandauer Bock, welche nach diesem Typus erbaut war, wegen fortwährender Störungen aufgegeben, während ihre Bahn bei Lichterfelde, welche Schienenzuleitung hat, bisher noch ohne Störungen functionirte. Diese Erfahrungen gewähren jedoch noch nicht die Möglichkeit, über die zweckmäßigen Anwendungen des einen oder anderen Systems zu entscheiden, denn das zweite System mit Oberleitung hat sich bei Grubenbahnen, z. B. in Zanckerode, sehr gut bewährt. Die nächsten Jahre werden hierüber schon mehr Erfahrung bringen, da die Firma Siemens und Halske demnächst mit dem Bau einer ganzen Reihe von Bahnen beginnen wird.*

Ein anderes Transportmittel ist der elektrische Fahrstuhl, welcher die Besucher auf das Dach der Rotunde hebt. Hier besorgt eine Arbeitsdynamomaschine, welche ihren Strom von einer einige hundert Meter weit entfernten primären Maschine erhält, das Emporwinden des Fahrstuhles. Der Vortheil dieser Einrichtung liegt darin, daß hierbei der Motor nicht in unmittelbarer Nähe des Fahrstuhles stehen muß, sondern ziemlich weit davon entfernt sein kann. Für viele Fälle ist dies ein Vortheil von großer Bedeutung, z. B. für Privathäuser, in welchen eine Dampfmaschine nicht gut aufgestellt werden kann. Dazu kommt, daß mittelst der elektrischen Kraftübertragung eine Reihe von

* Die Zeitungen berichten soeben, daß der großen Berliner Firma die Erbauung einer elektrischen Stadtbahn in Wien concessionirt ist, wenn es dem ersten Unternehmer Fogerty nicht gelingt, das nöthige Kapital zu gewinnen.

Vien. 1883.

1. Galerie.



Fahrstühlen von einem Centralpunkte aus betrieben werden können, so daß hierdurch eine so allgemeine Anwendung des Fahrstuhles ermöglicht wird, wie wir sie jetzt in Amerika finden, wo jedes größere Geschäftshaus einen Fahrstuhl hat.

Die interessanteste Kraftübertragung wird von Heilmann, Ducomun und Weiller in Mühlhausen zur Schau gebracht. Obwohl dieselbe in technischer Beziehung durchaus nichts Ungewöhnliches bietet, zeigt sie doch die außerordentliche Bedeutung der Elektricität für das Kleingewerbe. Die genannte Firma hat nämlich eine Werkstatt mit Drehbänken, Fraisemaschinen, Hobelmaschinen 2c. ausgestellt, welche durch zwei kleine Gramme-Maschinen betrieben werden. Die Letzteren erhalten ihren Strom von zwei ähnlichen Gramme-Maschinen, welche ihrerseits durch Dampfkraft bewegt werden. Wie gesagt, technisch ist die Sache ganz einfach, aber in wirthschaftlicher Beziehung hoch interessant, denn es bestätigt sich hier auf's Neue, daß die zugeleitete Elektricität ein Consumartikel von größter Bedeutung wird, der in Zukunft zu Beleuchtung, Bewegung und Heizung verwendet werden wird. (Schluß folgt.)

Neue praktische Mittheilungen über das Aetzen der Druckplatte.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger** in Berlin.

(Schluß.) *

Die Zeitdauer dieser Aetzung wird, in Anbetracht, daß die Säure bereits an Kraft eingebüßt, entsprechend länger dauern müssen, etwa die doppelte Zeit, circa zwei Minuten, was durch die Nagelprobe gefunden wird, da die Tiefe nicht größer sein darf, wie bei der ersten Aetzung. Der erste Strich wird sonach doppelt so tief, wie der zweite erscheinen.

Es folgen sich nun alle nächsten Operationen genau so, wie soeben dargelegt ist, also das Anschmelzen, Einwalzen nebst vorherigem Gummiren, Trocknen, Einstäuben mit all' den speciell angegebenen Vorsichtsmaßregeln, wonach dann, wenn wieder die strengste Prüfung ergeben hat, daß Alles durchaus gelungen ist, zur folgenden dritten Aetzung geschritten wird. Man hat als Kriterium der richtigen Anschmelzung auch angegeben, daß sich die Harzmasse an der Seitenwand der Aetzung herabziehen müsse, allein dies halte ich für trüglich und deshalb nicht empfehlenswerth, weil hierbei sehr leicht die Temperatur zu hoch getrieben und demzufolge die Deckung geschädigt werden kann.

Was im Besonderen das Einwalzen anlangt, so halte ich es für geradezu nothwendig, sich bei einem tüchtigen Lithographen die erforderliche Unterweisung geben zu lassen; denn von der richtigen Führung, ob langsam, ob schnell, ob unter leichtem oder schwerem Druck, hängt es ab, ob überhaupt und in welchem Maße Farbe abgegeben wird; so nimmt ein loser schneller Griff Farbe weg, ein langsamer, starker Gang aber setzt Farbe ab. Ein wie großer Unterschied hierbei obwalten kann, liegt auf der Hand.

* Vergl. Jahrgang 1883, Seite 433 u. ff. D. Red.

Wie Fehler beim Einwalzen zu vermeiden und welche Vorsicht bei und nach dem Einstäuben zu beachten, ist schon gesagt, und so schreiten wir zur dritten Aetzung, zu welcher zwar das alte Säurebad, jedoch erst nach Zusatz von zwei bis drei Percent frischer Säure genommen werden kann. Eine neue Nagelprobe und die Dauer der Aetzung, etwa drei Minuten, sind hier zu beachten.

Da Neues nicht weiter anzuführen, beschränke ich mich auf einige Abweichungen. Das Anschmelzen des Verstärkungspulvers treibe man nie so weit, daß sich Dämpfe von Farbe und Asphalt herrührend, entwickeln, denn dadurch wird der Ueberzug bröcklich und somit sehr leicht verletzbar; außerdem muß man die unterste Lage auch möglichst schonen, da durch das oft wiederholte Erwärmen ihre Beständigkeit ohnedies eine harte Probe zu bestehen hat. Um mit der geringsten Hitze ein Decken der bloßgeätzten Seitenwände zu erreichen, wechselt man daher das Asphaltpulver mit einer Mischung gleicher Theile Colophon und Asphalt und bedient sich nach der fünften Aetzung des reinen Colophonpulvers.

Während bei zarten Zeichnungen stets mit möglichst schwacher Säure und dafür entsprechend öfter geätzt wird, kann man bei gröberen Linien die Aetzflüssigkeit successive verstärken, also für die vierte Aetzung die letzte Säure nochmals gebrauchen und etwas länger einwirken lassen, oder für Objecte der letzten Art die schon benützte Flüssigkeit mit einem Percent frischer Säure verstärken. Diese jedesmal passendsten Verhältnisse zu treffen, wird dem geübten Chemigraphen nicht schwer fallen, der Anfänger hingegen soll so behutsam als thunlich vorgehen und lieber Zeit und Arbeit opfern, wie Gefahr laufen, durch unangemessene Uebereilung die ganze Mühe, kurz vor glücklicher Beendigung, zu zerstören.

Hat sich das Einstäubepulver mit der Farbe genugsam verbunden und nach dem Schmelzen gehörig herabgezogen, so muß man, um nach wie vor alle gedeckten Stellen mit der Farbwalze treffen zu können, entweder eine neue recht weiche oder, was besser, rauhe Walze benützen, unbekümmert darum, daß augenscheinlich immer größere Flächen engliegender Strichzeichnungen ganz und gar zugedeckt werden. Gerade dies ist von Vortheil.

Mit der fünften Aetzung, zu welcher bestimmt ein neues Säurebad zu nehmen ist, welches ein wenig stärker, wie das zu Anfang angesetzte sein kann, muß schon eine erhebliche Tiefe erreicht sein, so daß alle zarten Bildflächen gedeckt und nur noch weitere Zwischenräume zu vertiefen übrig sind. Gleichwohl darf weder die Säure erheblich verstärkt, noch die Dauer jeder einzelnen Aetzung über zwei bis drei Minuten verlängert werden. Wenn man daher annehmen wollte, es sei jetzt eine der im Eingange genau bezeichneten Operationen zu umgehen, so irrt man, denn die geringste Vergeßlichkeit oder Unvorsichtigkeit kann noch zu allerletzt das Ganze verderben. Erst wenn die Tiefen durch das herabfließende Colophonpulver nach dem Anschmelzen mehr und mehr sich verengen und alle erhobenen Theile vollständig gedeckt sind, schreite ich dazu, an Stelle der Walze zum Pinsel zu greifen, und bestreiche die ganze Bildfläche mit sogenanntem Retouchirlack (siehe am Schlusse) ohne ganz streng die Grenzen zu wahren, worauf das Einstäuben mit Colophon erfolgt, sobald der Anstrich ziemlich getrocknet, also noch ein wenig klebrig ist, ohne abzufärben.

Selbstredend werden im Laufe all' dieser Aetzungen auch die Rückseite der Platte, die Kanten und die Ränder sorglich zu besichtigen sein, um zu ermitteln, ob irgend eine fehlerhafte, d. h. blanke, von Lack entblößte Stelle sich vorfindet, welche dann mit Schellack sogleich zu decken ist.

Ergiebt der zuerst angebrachte „Führer", d. i. der erste Strich zur Nagelprobe, von dem Anätzen herrührend, der also sämmtliche Nachätzungen durchgemacht hat, eine Tiefe von circa $1^1/_2$ bis 2 Millimeter, was sich leicht ermitteln läßt, so ist die Arbeit als vollendet zu betrachten, andernfalls wird die Aetzung so oft mit frisch angesetzter allmählich verstärkter oder durch Zusatz neuer Säure nur verschärfter Aetze wiederholt und so lange fortgesetzt, bis vorbezeichnete Tiefe erreicht ist, doch stets, um dies immer wieder zu bemerken, unter Beobachtung aller angegebenen Punkte.

Ist die letzte Aetzung geschehen und sind noch größere metallreine Flächen vorhanden, welche zu entfernen gewünscht wird, so bestreiche man die ganze Bildfläche und die Seitenwände mit Retouchirlack, lasse völlig trocknen und ätze mit Salzsäure, welche mit ihrem gleichen Gewichtstheile Wasser verdünnt ist, kurze Zeit nach; da diese Säure aber äußerst energisch wirkt und heftiges Blasenwerfen erzeugt, so muß dabei sehr vorsichtig manipulirt werden. Indeß möge der Anfänger hiervon Abstand nehmen.

Hat man übrigens schon neun- bis zehnmal geätzt, so darf das Einstäuben wegbleiben und genügt das Einwalzen mit reiner, durch etwas Terpentinöl verdünnter Druckfabe (ohne Einstäubung), da man durch zu lange fortgesetzten Auftrag von Colophon eine zu hohe Deckschicht erhalten würde.

Sind alle Vorschriften genau befolgt worden, so ist mit Sicherheit auf ein gutes Resultat zu schließen, wovon wir uns bald überzeugen werden.

Nach der letzten Aetzung, welche die bezeichnete Tiefe ergeben hat ($1^1/_2$ bis 2 Millimeter), befreit man die Platte von ihrem Ueberzuge durch erwärmtes Terpentinöl oder Petroleum, welches mittelst einer Bürste auf die vorher erwärmte Platte aufgetragen und unter leichtem Drucke so lange verrieben wird, bis sich Alles gelöst hat. Wer es vermag, thut am besten, die Platte in eine Schale mit obigen Oelen zu legen, und das Lösen der Farbe mit dem Verstärkungspulver durch gelindes Bewegen und Abreiben mit einer langgestielten, langhaarigen Bürste (Putzbürste) zu fördern. Der Rest von Farbe und Harz wird dann durch Abreiben mit weichen Leinen- oder wollenen Lappen entfernt, und schließlich mit heißer Potasche- oder Soda-Lösung auch die letzte Spur von Oel, Fett, Harz ꝛc. ebenfalls mittelst Bürste und Lappen, weggeschafft. Wiederholtes Waschen mit reinem warmen und kalten Wasser macht die Metallfläche absolut rein. Da sich jedoch der Schellackanstrich hierbei nicht auflöst, so bleiben Ränder und die Rückseite der Platte gedeckt, was für die folgende Behandlung ganz vortheilhaft ist.

Wiederum tritt zunächst die Nothwendigkeit an uns heran, die geätzte Platte höchst sorgfältig zu prüfen, etwaige kleine Correcturen zu machen, allein auf großes Ausbessern soll man sich nicht einlassen, denn jede geflickte Arbeit hat nur geringen Werth, abgesehen davon, daß diese Correctur sehr schwer ist. Ebenso sind die Ränder und die Rückseite dort nachzustreichen, wo die Schellackdecke

gelitten hat. Interessant bei dieser Prüfung und gleichzeitig höchst lehrreich für jeden Schüler, ist die Erscheinung der im Anfange besprochenen terrassenförmigen Vertiefung der geätzten Stellen, woran man genau erkennen kann, wie jede einzelne Aetzung gewirkt hat.

Ist Alles in Ordnung, die Zeichnung klar und rein hervorgetreten, alles Erforderliche gedeckt, so wird die Platte auf's Neue eingewalzt, wozu sich am besten die zum Aetzen benützte Druckfarbe, mit ein wenig Firniß verdünnt, eignet. Walze und Farbstein müssen hierzu recht rein sein, während die Platte bis zur Handwärme erwärmt wird.

Das Einwalzen geschieht ganz leicht, ohne Druck nach allen Richtungen hin, so daß jeder Theil der Aetzfläche gleichmäßig geschwärzt wird, worauf nochmals eine Erwärmung folgt, wodurch die Farbe sich seitlich auszubreiten befähigt wird. Da jedoch alle scharfen Kanten der einzelnen Absätze jetzt abgerundet werden sollen, so darf das Heruntertreiben der Deckfarbe sich nur auf die obersten Absätze erstrecken, damit die tiefer befindlichen der Einwirkung der Säure überlassen bleiben. Zur Sicherheit der Zeichnung wird die Platte dann nochmals vorsichtig eingewalzt, bis man überzeugt ist, daß alle Theile derselben ausreichend gedeckt sind.

Was besonders zu berücksichtigen, ist der Umstand, daß das Gummiren und Waschen mit reinem Wasser, wie bei der Aetzung vorstehend angegeben, hier wegfällt; ist die warme Platte genügend eingewalzt, so wird sie mit Asphalt, wie zuvor, eingestäubt und ebenfalls, auch ganz wie oben vorgeschrieben, von dem Ueberschuß des Harzpulvers sorglich befreit. Retouche sollte hierbei gar nicht vorkommen, und wenn wirklich kleine Punkte zu decken sind, so benützt man dazu die Einwalzfarbe, mit etwas Terpentinöl verdünnt.

Die Einstäubung wird jetzt angeschmolzen und dann, nach eingekratztem frischen Führer, zur Nagelprobe, die Platte in einem Säurebade, bestehend aus 1 Theil Salpetersäure und 25 Theilen Wasser so lange geätzt, bis die Nagelprobe etwa $^1/_2$ Millimeter Tiefe ergiebt. Unter diesen Verhältnissen wird nicht nur eine Vertiefung der freien Metallflächen bewirkt, sondern, worauf es im Wesentlichen hierbei ankommt, es werden alle freien, scharfen Kanten der stufenförmigen Seitenflächen abgerundet werden, so, daß also die Annahme der Druckfarbe von derselben, wie sie später beim Drucken verwendet wird, ausgeschlossen ist.

Um nun auch die obersten Absatzkanten zu beseitigen, wird die letzte Aetzung wiederholt, jedoch erst, nachdem die Platte auf's Neue gereinigt, getrocknet und ganz behutsam ohne jeden Druck mit der letzten Farbe überwalzt ist, wodurch nur die äußerste Oberfläche und höchsten Seitenpartien bedeckt werden können. Es erfolgt dann wieder das Einstäuben und gelindes Anschmelzen, wie so eben geschehen, wonach eine höchst gewissenhafte Prüfung der Platte, mittelst der Loupe, auf unbedeckte Stellen oder sonstige Fehler stattfinden muß. Es stehen für kleine Mängel Pinsel und Nadel zur Disposition, deren man sich eventuell bedienen kann.

Ist diese letzte Prüfung befriedigend ausgefallen, so schreitet man zur letzten Aetzung, wozu ein neues Bad, ebenso oder nur ganz wenig stärker, wie das letzte, benützt wird. Nagelprobe, wie bisher bei jeder Aetzung, darf auch

hier nicht fehlen, und wird man in ebenfalls 1 bis 2 Minuten die erforderliche Tiefe von höchstens $^1/_2$ Millimeter erreicht haben, wodurch die obersten Stufen genügend abgerundet, die untersten aber, zum zweiten Male geätzten, vollkommen rund erscheinen. Hiemit ist die ganze Operation des Aetzens auch beendigt. Nach der bereits gegebenen Vorschrift gereinigt, ist die Platte dann druckfähig, alles Uebrige, noch Erforderliche ist mechanischer Natur.

Wer diese mit aller Gewissenhaftigkeit und Treue gegebene Anleitung streng und aufmerksam befolgt, sauber und mit Nachdenken arbeitet, wird gewissen und lohnenden Erfolges gewiß sein.

Zum Schlusse noch die Recepte zu den im Vorstehenden empfohlenen Firnissen und Farben.

1. Als Umdruckfarbe benütze ich die beste im Handel vorkommende Sorte, welche gerade die genügende Beschaffenheit besitzt.

2. Zum Verstärken nehme ich die im Handel als „Federfarbe" bekannte Composition und setze ihr per Pfund, auf 500 Gramm also, hinzu:

2 Gramm guten Talg und
6 „ reines Wachs,

schmelze letztere beide in einem geräumigen irdenen Tiegel über gelindem Kohlenfeuer und rühre nach und nach die Federfarbe dazu. Dies muß äußerst gleichmäßig geschehen, und erleichtere ich mir die Arbeit durch Zusatz einiger Tropfen Terpentinöl.

Wer nicht viel und stetig arbeitet, muß sich nur wenig, etwa den zehnten Theil anfertigen, da die Farbe beim langen Stehen härter wird. Ricinusöl als Zusatz, anderseits empfohlen, hat mir nicht gefallen, ebenso wenig Copaivabalsam.

Wer wenig arbeitet, kann sich auch helfen durch Benützung der reinen „Umdruckfarbe", mit einer Spur Talg und Terpentinöl verdünnt.

3. Verstärkungsfarbe für das Aetzen. Wenn man der vorstehend beschriebenen Farbe außer Talg und Wachs auch etwas Harz (Colophon), etwa 5 Gewichtstheile zusetzt, giebt sie ein ganz brauchbares Präparat.

Anderseits ist die gewöhnliche Buchdruckerschwärze mit Colophon oder Fichtenharz (Gallipot) und Bienenwachs als sehr brauchbar gelobt worden, und zwar:

5 Theile Buchdruckerschwärze,
1 Theil gelbes Fichtenharz
1 „ reines Bienenwachs

vorsichtig und innig über gelindem Kohlenfeuer gemischt, wobei das Harz, welches Anfangs sehr schäumt, zuerst zu schmelzen ist.

Die geschmolzene, gut gemischte Masse wird zum Gebrauche mit „Steindruckfirniß", wie solcher im Handel vorkommt, durchgeknetet und, wie in dem Vorstehenden angegeben, auf dem Farbstein gehörig ausgewalzt.

Es befinden sich in dem Besitze der einzelnen Chemigraphen zahlreiche Modificationen dieser Composition, welche als Geheimnisse gehütet werden, doch kommen alle darauf hinaus, daß geringe Gewichtsdifferenzen oder noch kleine Zusätze von Talg, Ricinusöl, Balsam ꝛc. gemacht sind. Jedenfalls wird man mit obigen Vorschriften auskommen.

Die vorstehende Farbe (Nr. 2) mit Firniß verdünnt, ist ebenfalls brauchbar.

4. Die zum letzten Aetzen, Abrunden der Ecken, dem Reinätzen, verwendete Farbe ist der ersten Verstärkungsfarbe (Nr. 2) am ähnlichsten, jedoch bleibt der Zusatz von Talg dabei weg.

Die sub 1 angeführte Umdruckfarbe mit etwas Firniß giebt ebenfalls gute Resultate.

5. Retouchir-Firniß besteht aus einer Auflösung von Asphalt in reinem Terpentinöl mit etwas Umdruckfarbe (Nr. 1) versetzt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Fortschritte auf dem Gebiete der Maschinen-Fabrikation für das Kleingewerbe.

Neue Holzbearbeitungsmaschinen.

Original-Mittheilung.

Seitdem das Maschinenwesen für die Großindustrie in der Holzbearbeitungsbranche Platz gegriffen hat, ist man ebenfalls bemüht gewesen, für die Kleinindustrie, d. h. also für die Gewerbetreibenden gleicher Branche, Maschinen herzustellen, welche es den letztgenannten ermöglichen sollten, der ersteren nicht ganz und gar zu erliegen, sondern womöglich vortheilhaft mit derselben concurriren zu können.

Daß nun aber gerade Holzbearbeitungsmaschinen durch die große Menge ihrer Umdrehungen sehr viel Betriebskraft erfordern, ist wohl eine allgemein bekannte Thatsache.

Daher kam es, daß die ersten Erzeugnisse auf diesem Gebiete sehr mangelhaft ausfielen, daß durch den schweren Gang, welchen diese Maschinen hatten, jeder Vortheil in den Hintergrund gedrängt wurde und die Mühe der Bedienung einer solchen Maschine größer als der Vortheil war, welchen sie gewährte. Von Jahr zu Jahr sind nun diese Holzbearbeitungsmaschinen für die Kleinindustrie, also zu Fuß- und Handbetrieb, verbessert worden, namentlich hat man darauf Bedacht genommen, die ungeheueren Formen zu verkleinern, daß sie auch in kleine Werkstellen gesetzt werden können und vor allen Dingen war man bemüht, diesen Maschinen eine so leichte Gangart beizubringen, daß durch die Benützung derselben ein wirklich großer Vortheil erzielt wird.

Die Maschinen-Fabrik von C. W. Emmerich Nachfolger in Leipzig-Reudnitz, welche sich seit 10 Jahren bereits mit der Herstellung von genannten Holzbearbeitungsmaschinen als alleinige Specialität befaßt, hat vor Jahresfrist wiederum vollständig neue, vereinfachte und bedeutend verbesserte Constructionen dieser Maschinen in's Leben gerufen, von denen wohl zu sagen ist, daß sie allen vernünftigen Ansprüchen, welche an solche Maschinen überhaupt gestellt werden können, in hohem Maße genügen.

Vor allen Dingen führen wir heute eine von dieser Firma gefertigte Bandsägemaschine zu Fuß- und Handbetrieb unseren Lesern in Wort und Bild vor Augen.

Die Art und Weise einer Bandsäge ist wohl so allgemein bekannt, daß wir von einer speciellen Erklärung absehen können; hauptsächlich wollen wir hier nur die Neuerungen und Verbesserungen hervorheben.

Zunächst ist an dieser Maschine eine bemerkenswerthe Hauptsache, daß sie nur 1·25 Quadratmeter Raum beansprucht und ferner so einfach construirt ist, daß dieselbe von jedem Laien bedient werden kann. Insbesondere aber beruht

Bandsäge für Fuß- und Handbetrieb.

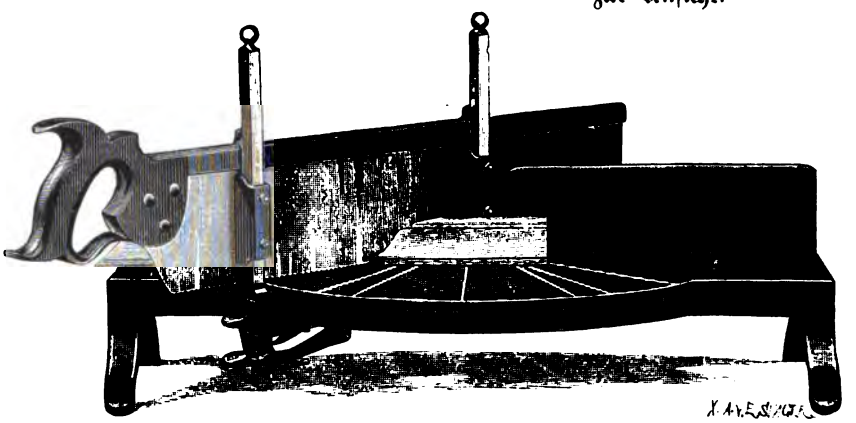
die neueste Verbesserung auf dem Kettenhandbetrieb, welcher dicht an der Maschine mit angebracht und von so großartiger Wirkung ist, daß damit bis zu 8 Zoll starkes Holz geschnitten werden kann. Die Maschine besitzt außerdem noch Fußbetrieb, man kann also die feinsten und stärksten Gegenstände darauf ohne große Mühe bearbeiten. Ferner ist die Maschine mit neuen, durchaus soliden Blattführungen versehen, welche es ermöglichen, daß man mit der Säge einen ganz geraden und genauen Schnitt machen kann.

Ferner hat man diese Bandsäge gleich mit einer Decoupirsäge neuester Construction versehen.

Wer viel innere Schweifungen zu machen hat, für den ist eine Decoupirsäge ebenso unentbehrlich, wie eine Bandsägemaschine. Abgesehen von der guten und präcisen Ausführung dieser Decoupirsäge, ist es von wesentlichem Vortheil, diese beiden Maschinen, zu einer vereint, zu besitzen; erstens beansprucht die Decoupirsäge weiter keinen Raum, und zweitens ist diese combinirte Maschine auch viel billiger, als wenn man jede Maschine eigens kaufen müßte, was wohl für jeden guten Geschäftsmann von Bedeutung ist.

Bandsäge mit Decoupirsäge.

Wir bemerken schließlich noch, daß von genannter Firma auch weitere Holzbearbeitungsmaschinen zu Fuß- und Handbetrieb, als: Kreissägen, Fraisemaschinen, Stemmmaschinen, Bohrmaschinen ꝛc. ꝛc., gefertigt werden und bringen hier noch eine neu verbesserte Gehrungssägemaschine zur Ansicht.



Gehrungssäge.

Diese Maschine ist für Rahmenfabriken, Glasereien, Vergolder u. s. w. unentbehrlich, hauptsächlich wird sie zur Anfertigung gekröpfter Rahmen verwendet. Die Maschine ist von tadellos sauberer Arbeit und ermöglicht daher auch ein ganz genaues Schneiden eines jeden Winkels.

Billiger und praktischer Ersatz für die Sandseife,

für Metallarbeiter, Schmiede und Rauchfangkehrer.

Original-Mittheilung von **August Prinzl**, Oekonom in Ottenschlag.

Die sehr praktische und gute Sandseife ist für den Massenverbrauch in Fabriken, für Arbeiter u. s. w. doch noch immer zu theuer und auf dem Lande selbst nicht überall zu haben. Als einfaches, praktisches Ersatzmittel kann man beliebige Seife und Sand getrennt, oder vielmehr unmittelbar vor dem Gebrauch zu Sandseife gemacht, anwenden. Nimmt man zum Gebrauche am besten eine ordinäre, gute, scharfe Seife, die man in ein kleines, mit Sand gefülltes Behältniß legt, so hängt sich der nöthige Sand an die Seife und wird ohne viel Umstände, so wie bei der Sandseife, beim Einseifen gleichmäßig vertheilt und zur Wirkung gebracht. Die nun wieder zurückgelegte Seife nimmt neuerdings frischen Sand an und wird sozusagen oberflächlich zur Sandseife und liegt für den nächsten Gebrauch als solche bereit.

Obwohl ich Gelegenheit hatte, viele Industrielle, Etablissements und Fabriken zu besuchen, ist es mir doch nicht vorgekommen, dieses einfache Mittel irgendwo in Anwendung gesehen zu haben, sollte es aber, was sehr wahrscheinlich ist, doch geschehen, so ist die Anwendung des Sandes so in directer Verbindung mit der Seife jedenfalls billig, einfach und praktisch, und jedenfalls noch an vielen Orten nicht prakticirt worden.

Neue amerikanische Erfindungen.

Combinirter Ambos mit Scheere und Durchstoß. — Neuerungen in Telephonen.

Der Amerikaner Schnelkloth hat nach der Rundschau von Nowák die Idee durchgeführt, einen Ambos mit mehreren anderen Arbeitsvorrichtungen so zu vereinigen, daß ein möglichst bequemes Arbeiten möglich ist.

Der Ambos ist in den gewöhnlichen Dimensionen construirt; derselbe ist mit einem Horn versehen; der Sockel ist seitlich durchbrochen, um einerseits dem Hebel der Scheere und anderseits dem Hebel des Durchstoßes Platz zu schaffen. Der rechts liegende Scheerenbacken und die Matrize des Durchstoßes sind solid mit der Ambossohle verbunden. Der Amboskloß ist mit einer Höhlung zur Aufnahme der ausgelochten Eisenscheiben versehen. Der bewegliche Scheerenbalken ist am Ende eines drehbaren Hebels befestigt, dessen zweiter Arm durch einen starken Bügel mit dem Balancier des Durchstoßes verbunden ist. Alle Bewegungsorgane sind durch die Sockelwände des Amboses in geeigneter Weise geführt.

Der erwähnte Bügel, welcher die beiden Hebel mit einander verbindet, dient zur Begrenzung der Werkzeugbewegung; zu dem Zwecke ist das Ende des großen Hebels mit einem gezahnten Segment vereinigt, welches mit einem kleinen Getriebe in Eingriff steht, das auf eine den Ambos seitlich durchdringende Welle aufgekeilt ist. Die Welle wird mittelst eines leicht abnehmbaren Hebels bewegt und so Scheere und Durchstoß gleichzeitig in Thätigkeit versetzt.

Dieser Ambos dürfte für kleine Metallbearbeitungs-Werkstätten zu empfehlen sein. —

Der neue telephonische Aufnehmer, dessen Beschreibung der „Scientifique American“ giebt, ist folgendermaßen eingerichtet:

Die äußere Spirale, welche vom Strome durchlaufen wird, umhüllt eine magnetische Spirale, welche unter dem Einflusse der Ströme Zusammenziehungen erleidet, die sich auf das Diaphragma übertragen. An der gegenüber liegenden Seite der Magnetspirale ist eine Stellschraube angebracht. Durch die magnetischen Bewegungen der Spirale wird das Diaphragma in derselben Weise bewegt, als wenn dasselbe sich unter dem Einflusse eines Magnetes befände. Die innere Spirale wird durch einen außerhalb passend angebrachten Magnet durch Induction magnetisirt und dadurch außerordentlich empfindlich gegen die durchgehenden Ströme der äußeren Spirale gemacht. Das Diaphragma ist auf einem gewöhnlichen Mundstücke angebracht, welches in einer kleinen Büchse die übrigen Theile trägt.

Neue Erscheinungen in der Fabrikation von Rolläden.

Neue Ventilations-Rolläden.

Original-Mittheilung.

Die einzelnen Rollädenstäbe, die in ihrer Form gegenüber den sonst üblichen Stäben nur unwesentlich abweichen, sind nach des Erfinders patentirtem Verfahren unter einander durch die sogenannte Gall'sche Gelenkkette verbunden, und zwar in folgender Art:

An der oberen Kante des Rollladenstabs werden drei oder mehrere kräftige Ringschrauben befestigt, beziehungsweise eingeschraubt, die hiezu angefertigten Kettenglieder mittelst Splinten unter einander verbunden, wodurch sowohl eine bewegliche, als auch äußerst kräftige und solide Verbindungsart geschaffen ist.

Die Stäbe sind an ihren Stirnseiten mit eisernen, auf Platten sitzenden Zapfen versehen, mit welchen sich der Laden in den Laufführungen auf und ab bewegt, auf der rechten Stirnseite der Stäbe ist ein weiterer Laufzapfen angebracht, und zwar an der äußeren Unterkante. Es wird somit der Laden rechtsseitig in zwei Führungen auf- und abgelassen, wovon die eine, d. h. die vorgelegte äußere, nicht fest wie die innere, sondern mit Hebelwerk, dessen Zugstange durch die Fensterrahmen geführt ist, beliebig verstellt werden kann. Es können demnach die Stäbe durch Anziehen der Zugstange in beliebige Stellung gebracht werden, und zwar sehr leicht und vom Zimmer aus, ohne das Fenster öffnen zu müssen. Dadurch, daß die Stäbe aus verticaler nach horizontaler Richtung, oder umgekehrt, gebracht werden können, sind dieselben immer in einer Stellung, in welcher die Sonnenstrahlen nicht eindringen können, die freie Aussicht nicht gehindert, wohl aber eine angenehme, keine Zugluft erregende Ventilation erzielt wird.

Ein weiterer wesentlicher Vortheil in der Handhabung liegt in folgender Anordnung: Der Aufzugriemen, womit der Laden auf- und abgelassen, wird an einem mit der bereits erwähnten Zugstange verbundenen Zugknopf eingehängt. Die Zugstange hat an ihrer Oberkante Einschnitte, mit welchen sich dieselbe an der am Fenster angebrachten Stellplatte feststellt; wird somit die Zugstange bei

eingehängtem Aufzugriemen angezogen, so stellt sich dieselbe in den Einschnitten fest, und der Laden bleibt in jeder gewünschten Stellung, d. h. derselbe ist offen oder geschlossen.

Wird der Laden aufgezogen oder abgelassen, so fällt die Zugstange aus den Einschnitten heraus, der Hebel wird frei und der Laden fällt selbstwirkend zu. Es ist dadurch irgend welche Beschädigung, die durch unkundige Handhabung hervorgerufen werden könnte, vollständig ausgeschlossen.

Dadurch, daß die Stellvorrichtung mit derjenigen des Aufzuges in Verbindung gebracht ist, erscheint die Handhabung als die einfachste, die es giebt.

Durch vorbeschriebenes System wurde somit ein Fensterverschluß geschaffen, der in der Handhabung höchst einfach und bequem ist; die Construction dauerhaft und praktisch, und hinsichtlich der erzielten Ventilation, sowie Eleganz, den Anforderungen der Gegenwart gerecht werden dürfte.

Diese Läden werden von Karl Wilhelm Fuchs in Pforzheim, Leopoldstraße 22, dem Erfinder derselben, angefertigt. Wir bemerken noch, daß die gesammte Einrichtung patentirt ist.

Praktische Erfahrung über Weinconservirung.

Ueber das Erhitzen der Weine zur Conservirung der sogenannten verschnittenen Weine für den ständigen Bedarf hat E. Houdart in den „Compt. rend." seine praktischen Erfahrungen niedergelegt.

Um dem Uebelstande der zweiten Gährung so viel als möglich zu begegnen, hat der Verfasser seit nahezu vier Jahren zahlreiche Erhitzungsversuche gemacht. Diese lange Reihe von Versuchen und die guten Rathschläge Pasteur's haben den Verfasser zur Zusammenstellung eines Apparates geführt, der ihm folgende Resultate gab.

Der Wein, genommen bei gewöhnlicher Kellertemperatur, nämlich im Sommer 12 bis 15 Grad, wird im Wasserbade, das in einem Apparate in beständiger Circulation erhalten wird, vollständig gegen die Berührung mit der Luft geschützt, auf eine Temperatur von 55 bis 60 Grad erhitzt und dann auf 16 und 19 Grad gebracht. Die Abkühlung geschieht durch zufließenden Wein. Das Erwärmen findet mittelst einer Gasflamme statt und wird mit einem Regulator moderirt, welcher, indem er automatisch durch den warmen Wein eingestellt wird, die Zuströmung des Gases so regelt, daß der Wein in einer beständig gleichen Temperatur erhalten wird. Der Ablauf des Weines wird durch einen Hahn mit Schraube geregelt, der mit einer Kreistheilung versehen ist, um die Größe der Oeffnung bestimmen zu können.

Des Verfassers Apparat wird durch zwei Behälter gespeist, wovon jeder 12.000 Liter hält, und welche auf der obersten Etage stehen. Der Wein, welcher wieder erkaltet aus dem Apparate herauskommt, füllt direct die vorher zweimal mit siedendem Wasser ausgespülten und gut geschwefelten Fässer.

Der Apparat verarbeitet stündlich 30 Hektoliter; der Verbrauch an Gas beträgt ungefähr je 0·5 Meter Gas, also 0·15 Francs per Faß oder 0·07 Francs per Hektoliter.

Der Verfasser hat im vergangenen Sommer gegen 10.000 Fässer von verschnittenem Wein auf obige Weise erhitzt und nie mehr, wie früher, über Gährungen klagen hören.

Endlich glaubt der Verfasser, daß dieses vorsichtig angewendete Erhitzen, unter den Umständen, unter denen er es ausübt, die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Weines durchaus nicht ändert. Der Geschmack und die Farbe sind ganz unversehrt und erscheinen keineswegs als alt geworden, wie man erwarten könnte, wenigstens ist es selbst für den besten Kenner sehr schwer, an demselben Weine vor und nach dem Erhitzen irgend einen Unterschied zu bezeichnen.

Der Verfasser hat um so mehr Vertrauen auf die erlangten Resultate, da er seit dem letzten Frühjahre seiner Clientschaft den Rath gab, ihre Ausstellungsweine der Hitze in ihren Schaufenstern ausgesetzt zu lassen, und da sich unter diesen Umständen gar keine Gährung zeigte.

Endlich fügt er noch an, daß auf seinen Rath hin das Abfüllen in Litergefäße immer mittelst eines Baumwollfilters geschieht, welches den Zweck hat, die in das Faß eintretende Luft zu filtriren, um sie von allen Gährungskeimen, deren Träger sie ist, zu befreien.

Der Verfasser glaubt also, sich nicht zu überheben, wenn er einer allgemeinen Anwendung des Erhitzens zur Conservirung der sogenannten Weine, welche hauptsächlich zum Detailconsum bestimmt sind, das Wort redet.

Neue Erfahrungen in der technischen Praxis.

Reinigung von Wasserleitungsröhren.

Ueber das Reinigen von Wasserleitungsröhren hielt Merz in einer Sitzung des Carlsruher Ingenieurvereins einen interessanten Vortrag.

Zunächst ist das Gußeisen dasjenige Material, welches den hier zu stellenden Anforderungen am besten entspricht. Manche Rohrleitungen zeigen sich ganz indifferent gegen das hindurchfließende Wasser, während andere infolge von Incrustationen oft schon nach wenigen Jahren die Benützung der Anlage in Frage stellen. Solche Ansätze bilden sich fast in allen Wasserleitungen in längerer oder kürzerer Zeit und bestehen zumeist aus Eisenoxyd und kohlensaurem Kalk. Als Hauptaufgabe der Unterhaltung des Rohrnetzes einer Wasserleitung muß die Entfernung dieser Incrustationen betrachtet werden. Es sind dazu drei Methoden in Anwendung gekommen: Herausnahme der Röhren, Erwärmen derselben und Herauskratzen der dadurch gelösten Kruste; Auflösung des Ansatzes mittelst Säuren, mechanische Reinigung durch Entfernen des noch nicht erhärteten Ansatzes mittelst Kratzen, Bürsten u. s. w.

Bei der ersten Methode werden die Röhren auf die Löcher einer Ofenplatte gestellt und dienen gleichsam als Schornsteine. Das Rohmaterial und die Kruste erleiden ungleiche Ausdehnung und löst sich letztere von der Rohrwand ab. Auf diese Weise wurde eine 709 Meter lange, 80 Millimeter weite Wasserleitung zur Station Laase bei Laibach gereinigt und kostete per laufenden Meter 2·17 Mark, wodurch gegen eine Neuherstellung eine Minderausgabe von 74 Percent erzielt wurde.

Die zweite Methode der Reinigung von Wasserleitungsröhren durch Auflösung des Ansatzes mittelst Säuren wurde zuerst von Arcet angewandt, der eine 218 Meter lange, 50 Millimeter weite Bleileitung mittelst sechsgradiger Salzsäure reinigte. Der laufende Meter kostete 2·27 Mark und wurde gegen eine Neuherstellung der Leitung eine Minderausgabe von 75·3 Percent erzielt.

Die dritte Methode der Reinigung von Wasserleitungsröhren wird in Carlsruhe, Nürnberg und anderen Städten zur Anwendung gebracht.

In die zu reinigende Rohrstrecke wird hierbei ein Seil oder eine Kette eingebracht, mittelst deren man eine dem Rohrdurchmesser angepaßte Bürste hin- und herzieht, bis sich der Ansatz gelöst hat, das Bürsten geschieht unter stetem Zuflusse von Wasser, um die Schlammbestandtheile sogleich wegzuspülen. Für die Reinigung von Strecken mit starken Krümmungen hat Merz eine bewegliche Rohrbürste erfunden. Auf diese Weise wurde in Carlsruhe das ganze Rohrnetz gereinigt und erforderte die Reinigung von 22.069 Meter Röhren von 90 bis 330 Millimeter Durchmesser einen Zeitaufwand von 78 Tagen mit einem Kostenaufwande von 2285 Mark, d. h. per laufenden Meter 10·35 Pf., täglich gereinigte Strecke 282·90 Meter.

Neuerungen in der Construction von Oefen.

Oefen ohne Kamine.

Friedrich Herrmann in Wien hat nach dem „Pol. Journ." ein österreichisches Patent auf einen Zimmerofen ohne Rauchfang erhalten, in welchem Gas oder irgend ein anderer gasartiger oder flüssiger Brennstoff zur Verbrennung gelangt und die Verbrennungsproducte sich an den Ofenwänden oder den Außenflächen besonders eingesetzter Luftcirculationscanäle condensiren sollen. Der entstehende wässerige Niederschlag wird am Boden des Ofens in ein untergestelltes Gefäß abgeleitet.

Zur Erwärmung untergeordneter Räume, welche nicht mit einem Schornstein verbunden werden können, empfiehlt Ehrlich im „Breslauer Gewerbeblatt" sogenannte Carbon-Natron-Oefen, welche mit einer dazu präparirten Kohle, Carbon genannt, von oben gefüllt und dann entzündet werden. Hierauf wird der Ofen im Freien oder bei geöffnetem Fenster 20 bis 25 Minuten unbedeckt stehen gelassen, damit die Kohle sich mit Sauerstoff sättigt, worauf ein mit Wasser gefüllter Behälter in den Ofen eingehängt wird. Dieser Behälter kann durch einen gewöhnlichen Deckel oder durch einen essigsaure Natronsalze enthaltenden, besonderen Heizkasten geschlossen werden, welcher dazu dient, die ihm durch das Wasser zugeführte Wärmemenge theilweise in den zu heizenden Raum auszustrahlen, theilweise in sich anzusammeln. Es sollen während des Verbrennungsprocesses sich nur so geringe Mengen schädlicher Gase entwickeln, daß ihre Vermengung mit der Raumluft dieselbe nicht zur Einathmung unzulässig macht; falls dies jedoch zu befürchten steht, kann ein Gummischlauch die Verbrennungsgase in das Freie abführen.

Beide Oefen bedürfen, wie das „Pol. Journal" bemerkt, jedenfalls sehr vorsichtiger Bedienung; für untergeordnete Räume, welche nicht zum Wohnen benützt werden, können sie unter Umständen verwendbar sein.

Praktische Erfahrungen über die Vernickelung von Zink.

Mittheilungen von H. Meidinger in der „Badischen Gwbztg."

Unter sonst gleichen Bedingungen nehmen bekanntlich manche Metalle gewisse Niederschläge schlecht auf. So sind Eisen, Zink, Blei und Zinn in den Cyanbädern nur schwer zu versilbern und zu vergolden, während sich diese Bäder für Kupfer und seine Legirungen gut eignen; von letzteren macht jedoch Neusilber schon mehr Schwierigkeit als Messing. In den Nickelbädern überzieht sich Kupfer, Messing und Eisen sehr gut, Zink hingegen schlecht; bei letzterem mag die Einwirkung des Metalles auf die Silber- und Nickellösung die Beschaffenheit des Niederschlages beeinflußen.

Ueberzieht sich ein Metall nur schlecht in einem Bade, so bedeckt man es zuvor mit einem anderen Metalle, welches in dieser Hinsicht bessere Eigenschaften hat. Eisen, Zinn und Zink lassen sich z. B. gut versilbern und vergolden, nachdem man sie verkupfert hat und Zink läßt sich dann vernickeln. Besonders empfehlenswerth ist in manchen Fällen ein schwaches Amalgamiren der Oberfläche des galvanisch zu überziehenden Metalles, namentlich bei Herstellung dickerer Ueberzüge von Silber auf Bestecken. Amalgamirtes Neusilber versilbert sich sehr gut. Das durch Eintauchen des Gegenstandes in Quecksilberlösung ausgeführte Amalgamiren erfordert nur wenig Quecksilber; ja man muß sogar ein starkes Amalgamiren scheuen, da hierdurch das Metall brüchig wird. Die erforderliche Flüssigkeit erhält man durch Lösen von 1, höchstens 10 Gramm Quecksilberchlorid oder Quecksilbernitrat und Zusatz von etwas Schwefelsäure oder Salzsäure. Eisen eignet sich für diese Behandlung nicht.

Um Zink vernickeln zu können, ist empfohlen, dasselbe zunächst im Cyanbade zu verkupfern. Die giftigen Cyanbäder sucht man aber möglichst zu vermeiden und bei der Vernickelung sind sie sonst nicht gerade nöthig, wenn schon für starke Vernickelung auf Eisen eine Kupferzwischenlage zweckmäßig sein soll. Gerade das Kupfer- (wie auch Messing-) Cyanbad hat die unangenehme Eigenschaft, nur unter genau einzuhaltenden Bedingungen gut zu wirken; es zersetzt sich auch leicht. Nützt sich die Vernickelung beim Gebrauche ab, so erscheint die rothe Unterlage, was störender wirkt, als wenn das weiße Zink direct entblößt würde.

Man hat auch die Erfahrung gemacht, daß verkupfertes Zink, sobald es in das Nickelbad kam, schwarz wurde und sich nicht weiter überziehen ließ.

Meidinger ließ nun ein mit Quecksilber überzogenes Zinkblech vernickeln. Das Nickel setzte sich gut an, verband sich vollständig mit dem Zinke und gestattete eine gute Politur. Wahrscheinlich sind die in den Handel gelangenden Zinkbleche in ähnlicher Weise hergestellt, da sie etwas spröder sind als reines Zinkblech. Wird Zink in Quecksilberlösung eingetaucht, so hängt es ganz von der Zeit der Einwirkung ab, ob das sich auflagernde Quecksilber bloß auf der Oberfläche bleibt oder tiefer in das Innere des Zinkes eindringt. Eine concentrirte Quecksilberlösung kann nach wenigen Augenblicken ein Zinkblech von 1 Millimeter Dicke brüchig machen. Die für die Vernickelung des Zinkes erforderliche Menge Quecksilber wird einen verschwindenden Einfluß auf dessen

Festigkeit ausüben, wenn das Blech dick ist; ist es hingegen dünn, so kann sich wohl ein merklicher Unterschied zeigen, welcher die Verarbeitung des Zinkes erschwert. Ganz besonders wird dann darauf geachtet werden müssen, daß nicht durch lange Einwirkung der Quecksilberlösung zu viel Quecksilber auf das Zink sich niederschlägt. Die gerade ausreichende Menge kann nur der Versuch ergeben.

Reines Zink färbt sich in Nickellösungen bald gelb und braun; der Niederschlag läßt sich mit einem Papiere abwischen. Bei Anwendung eines schwachen Stromes überwiegt diese chemische Wirkung und man erhält deshalb einen schlechten Niederschlag. Ist der Strom sehr stark, so bedeckt sich das Zink rascher galvanisch mit Nickel, als eine chemische Wirkung des Zinkes auf die Lösung erfolgen kann, und man kann einen guten Niederschlag erhalten. Bei Beobachtung dieser Maßregel ist es allein möglich, Zink direct zu vernickeln; doch ist dies oft mit Umständen verbunden. Amalgamirtes Zink zeigt dagegen erst nach längerer Zeit eine schwache Einwirkung auf Nickellösung und genügt schon eine geringe Amalgamirung des Zinkes, um auch bei schwachem Strome eine gute Vernickelung zu erzielen.

Man hat beobachtet, daß manches Neusilber sich schlecht vernickelt; ein vorheriges Amalgamiren dürfte auch hier nützlich sein.

Neue Seifenfirnisse.

Nach einem englischen Original-Tractat im „Oil. Paint and drug Report.“ durch den „Chemisch-technischen Centralanzeiger“ besitzt der Seifenfirniß einige Eigenschaften, die ihn für gewisse Zwecke sehr geschätzt erscheinen lassen. Seine wichtigsten Vorzüge beruhen auf seiner Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkung von Wasser und ganz besonders auch auf seiner Elasticität. Dabei ist sein Herstellungspreis äußerst gering.

Am einfachsten wird er auf folgende Weise dargestellt:

Man kocht gute Talgseife mit destillirtem Wasser so lange ab, bis man eine klare Lösung erhält. Diese wird, während sie noch heiß ist, durch mehrere Tücher filtrirt. Hierauf erhitzt man die Lösung wieder und setzt ein gleichgroßes Volumen destillirtes Wasser hinzu. Hierzu wird nun eine kochende Alaunlösung so lange zugegossen, als sich ein Niederschlag bildet; diesen läßt man jetzt zu Boden setzen, gießt die darüber schwimmende Flüssigkeit ab und wäscht den Niederschlag wiederholt und sorgfältig mit kochendem Wasser aus. Die so erhaltene Seife wird dann eingetrocknet, bis sie durchscheinend wird. Mittlerweile erhitzt man in einem Kessel Terpentin bis zum Kochen, und in dieses wird dann die Alaunseife gebracht, bis sich eine Lösung bildet, welche die Consistenz eines dicken Firnisses hat. Sollte die Lösung beim Erkalten zu dick sein, so kann sie leicht durch Zusetzen von heißem Terpentin auf die normale Consistenz zurückgeführt werden.

Nachdem man nun Gegenstände mit diesem Firnisse überzogen hat, wird man sie an einen warmen Ort bringen, um so das Trocknen zu beschleunigen. Der mit diesem Seifenfirnisse hergestellte Anstrich ermangelt zwar etwas des rechten Glanzes, ist jedoch sehr dauerhaft und außergewöhnlich billig.

Ein anderer Seifenfirniß, der besonders dazu dient, Papier und andere Fabrikate wasserdicht zu machen, wird folgendermaßen dargestellt: Man löst Eisenvitriol — schwefelsaures Eisen — im Wasser auf und setzt eine Seifenlösung hinzu. Der sich ergebende Niederschlag von eisenhaltiger Seife wird herausgenommen, getrocknet und dann in Benzol gelöst. Der so erhaltene Firniß macht, wenn man Papier oder Webstoffe damit bestreicht, jene wasserdicht. Kommt es darauf an, das Papier weiß zu behalten, so ist eine Lösung von der vorerwähnten Alaunseife zu verwenden.

Ein anderer Firniß findet als Goldgrund geeignete Verwendung. Dieser besteht aus einer Lösung von Harzseife, zu welcher Leim und Glycerin zugesetzt werden. Die Darstellungsweise ist folgende:

In einem Kupferkessel werden 50 Theile Soda in 150 Theilen Wasser gelöst und bis zum Kochen erhitzt. Dazu rührt man nach und nach 100 Theile fein pulverisirtes Harz und erhitzt das Ganze so lange, bis die Lösung vollständig klar wird. Nun läßt man dieselbe erkalten und schöpft das Wasser von der braunen Harzseife ab. Zu dieser Seife setzt man dann wieder 100 Theile Wasser und 15 Theile dünnen Leim und erhitzt die Mischung so lange, bis alles vollständig gelöst ist. Der auf solche Weise erlangte Lack trocknet äußerst schnell; will man das rasche Trocknen etwas normiren, so setzt man 10 bis 20 Theile Glycerin hinzu.

So bietet die Harzseife ein treffliches Ersatzmittel für Siccatif. Löst man dieselbe im Wasser und setzt einige Percente Ammoniak hinzu, so erhält man farbige Niederschläge, die als Farben verwendet, sehr schnell trocknen, und sowohl in trockener als auch in feuchter Atmosphäre höchst beständig sind. Ueberstreicht man sie mit Firniß, so erhalten sie angenehmen Glanz. Da diese Farben etwa dreimal billiger sind, als die mit Siccatif bereiteten, so dürfte sich ihre Verwendung überall da empfehlen, wo die Frage nach Billigkeit und Beständigkeit der Farbe aufgeworfen wird.

Neue praktisch-technische Notizen.

Seifenschmiere für braunes Oberleder, letzterem schönen Glanz zu verleihen.

Am besten ist es nach Mittheilung der „D. Gerberzeitung" keine Seifen- oder Nachhelfe-Schmiere nöthig zu haben, sondern das Oberleder so zu kälken und zu färben, daß die Fleischseite aus sich selber glatt und fest ist. Will man aber Seifenschmiere gebrauchen, so benutze man nur die beste weiße Kernseife, vermischt mit Rindertalg, hellem Thran oder Vaseline u. s. w.

Eine gute Seifenschmiere, welche sich in der Praxis bewährt hat, wird folgendermaßen hergestellt:

Auf 10 Liter weiches Wasser nimmt man 2 Pfund weiße Kernseife, $^1/_2$ Pfund reinen Rindstalg, $^1/_2$ Pfund helles Colophonium, 2 Pfund Glycerin, $^1/_4$ Liter hellen Thran oder Vaseline. Man schneidet die Seife des raschen Auflösens halber in schmale Streifen und setzt diese mit der Hälfte des Wassers auf ein gelindes Feuer, fügt, sobald die Seife sich aufgelöst hat, den Talg hinzu und sobald Alles kocht, das Colophonium. Letzteres wird in kleinen Mengen unter fortwährendem Rühren zugesetzt. Nachdem dieses einige Zeit tüchtig gekocht,

schüttet man die Schmiere in einen steinernen Topf und setzt dort unter stetem Rühren das Glycerin, den Thran oder das Vaseline und zuletzt den Wasserrest zu.

Diese Schmiere wird in lauwarmem Zustande aufgetragen, leicht angetrocknet, und dann glasirt. Ist die Schmiere aus gutem Materiale und nach dieser Vorschrift genau hergestellt, so erfüllt sie in jeder Beziehung alle an eine gute Seifenschmiere zu stellenden Forderungen.

Praktische Erfahrungen in der Druckerei.

Behandlung alter Steindruckwalzen.

Es ist bekannt, daß Steindruckwalzen, welche alt und hart geworden, deshalb noch lange nicht unbrauchbar sind. Man vermag, nach einer Mittheilung in den „Freien Künsten", dem Leder sein ursprüngliches Korn, seine Empfindsamkeit wieder zu geben, und dann schätzt der Steindrucker eine solche alte Walze ungleich höher, als eine neue. Um diese Umwandlung in zweckentsprechender Weise bewerkstelligen zu können, hat ein Steindruckereibesitzer in Turin, nach unserer Quelle, folgende Vorkehrung getroffen.

Eine bewegliche Tischplatte, wie sie an der Schnellpresse benützt wird, bringt man mit der Transmission in Verbindung, so daß sich dieselbe leicht hin- und herbewegt. Drei Walzen, welche in einem Supporte ruhen, und zwar so, daß eine derselben auf die beiden anderen zu liegen kommt, werden eingelegt, der Tisch mit etwas Firniß bestrichen, und nun läßt man die alten Walzen laufen, bis sie wieder weich geworden und ihre vortrefflichen Eigenschaften zeigen.

Es wäre vielleicht angezeigt, wenn eine Maschinenfabrik die Herstellung einer derartigen Vorrichtung in die Hand nehmen würde, wodurch dieselbe auch billiger zu beschaffen wäre.

Praktische technische Notizen.

Befestigung von Gardinenhaltern.

Bekanntlich hat die bisher übliche Befestigung der Gardinenhalter — einfaches Einschlagen eines eisernen Stiftes mit Holzschraubengewinde in die Mauer — ihre Uebelstände. Die Stifte werden meistens sehr bald locker und beschädigen in diesem Zustande Mauer und Tapete.

Außerdem bietet das Anwenden des Stiftes noch die Unannehmlichkeit, daß die Mauerfugen ohne vorheriges Anzeichnen schwer zu treffen sind.

Diese Uebelstände soll nach dem Metallarbeiter folgende patentirte Halterbefestigung von E. Franke in Berlin, Mulackstraße, beseitigen.

Ein kleiner gußeiserner Körper von vierseitig prismatischer Form wird in die Wand an passender Stelle eingemauert. Dieser Körper hat längs seiner größten Ausdehnung in der Mitte ein cylindrisches Loch mit einer Nuth von rechteckigem Profil; das Loch und die Nuth gehen nicht vollständig durch das Gußstück, sondern lassen am Ende noch eine Wand stehen, welche bei der Einmauerung des Körpers nach hinten zu liegen kommt. In das Loch wird ein eiserner Stift gesteckt, der durch eine einseitig angebrachte Hakennase, welche sie in der Nuth führt, am Drehen gehindert wird. Vorne ist der Stift behufs Aufnahme des Gardinenhalters mit Holzschraubengewinde versehen. Um nun

beim Anschrauben des Halters den Stift nicht herauszuziehen, wird letzterer mit der Nase in eine Erweiterung des Loches in dessen hinterstem Theile gedreht. Dabei ist die Construction so gewählt, daß sich beim Anziehen der Schraube die Hakennase des Stiftes gegen einen Ansatz im Innern legt.

Praktische Erzeugung

eines billigen, dauerhaften, braunschwarzen Ueberzuges mit Bronzeschiller auf blanken Eisenwaaren.

Mittheilung von **G. Puscher** in Kunst und Gewerbe.

Die eisernen Gegenstände werden erwärmt und hierauf in eine concentrirte Lösung von rothem, chromsaurem Kalium getaucht oder damit überstrichen. Man hält sofort die rasch getrockneten Eisenwaaren, in ein Eisendrahtsieb gelegt, über ein Holzkohlenfeuer oder bringt sie in einen erhitzten Ofen. Nach 1—2 Minuten, je nach der Stärke der Gegenstände, ist die Reduction der Chromsäure eingetreten. Färbt sich das zu dem nun folgenden Abspülen benützte Wasser noch gelb, so war die Temperatur nicht genügend. Es muß überhaupt diese Operation noch zwei- bis dreimal wiederholt werden, da die chromsaure Kaliumlösung beim erstmaligen Eintauchen sehr unvollkommen an den blanken Eisenwaaren haftet. Man lernt dabei sehr bald die richtige Temperatur kennen. Ist der Ueberzug glänzend schwarz, ohne Bronzeschiller ausgefallen, so waren die Gegenstände zu lange erhitzt gewesen; zur Rothgluth dürfen sie niemals kommen.

Einen schwarz glänzenden Ueberzug auf blankes Eisen erhält man auch bei gleicher Behandlung mit einer Auflösung von 10 Theilen Eisenvitriol, $^1/_2$ Theil Salmiak und 30 Theilen Wasser.

Puscher hat seine Versuche mit starken eisernen Drahtwaaren angestellt und zum Erhitzen sich des Bunsen'schen Brenners bedient.

Anstrich zu künstlichem Schiefer.

Zur Herstellung eines Anstriches für Tafeln aus Holz oder Carton, als Ersatz für Schiefertafeln, pulverisire man, nach der Mittheilung des „Buch für Alle", Schieferabfälle, mische Frankfurter Schwarz, Lampenschwarz oder Rebenschwarz dazu und gebrauche als Bindemittel starkes Leimwasser, welchem man in der Siedehitze etwas Wachs und Leimfirniß beigemischt hat.

Man kann statt dessen auch eine Lösung von Schellack in kochender Boraxlösung anwenden.

Ein einfaches und billiges Telephon.

Der „American Farmer" giebt folgende Anleitung zur billigen Herstellung eines Telephons.

Um ein gutes und nutzbares Telephon herzustellen, welches zum Fernesprechen von Farm zu Farm dienen kann, braucht man nichts als eine genügende Menge Draht und zwei gleiche Cigarrenkistchen. In der Mitte des Bodens der Kistchen wird ein Loch von ungefähr einem halben Zoll im Durchmesser gebohrt und ein Kistchen in jedes der betreffenden Häuser, die man verbinden will, gebracht.

Dann nimmt man fünf Pfund gewöhnlichen Eisendraht, zieht ein Ende durch das Loch im Kistchen und befestigt es daselbst mit einem Nagel und spannt sodann den Draht fest bis zu dem anderen Kistchen im anderen Hause, nöthigenfalls ihn mit einem starken Stricke unterstützend.

Man kann die Linie zur besseren Isolirung durch das Fenster leiten, indem man ein Loch durch die Scheibe bohrt. Die Kistchen werden durch quer unter das Fenster genagelte Riegel gestützt und das Telephon ist fertig.

Der Berichterstatter giebt an, ein solches Telephon zu besitzen, welches 200 Yards — 1 Yard = 3 Fuß, Flächenmaß = 30 Acres = 47½ preuß. Morgen — lang ist, nicht mehr als 45 Cents kostet und die Töne einer Orgel überbringt, welche auf 30 Fuß Entfernung von dem Kistchen im Nachbarhause gespielt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Verbesserungen in Knet- und Misch-Maschinen.

Thonreinigungs-Knet- und Misch-Maschine, patentirt, von **H. A. Schuster.**

Die Maschine besteht nach dem „Schweizerischen Gewerbeblatt", aus einem Cylinder, welcher aus Eisenstäben von trapezförmigem Querschnitte gebildet ist; dieselben stehen mit dem unteren runden Ende in Löchern der Bodenplatte und mit dem oberen in trapezförmigen Ausschnitten eines Ringes, worin sie durch ein mit demselben verschraubtes Winkeleisen, dessen einer Schenkel auf dem Ringe liegt, während der andere über das obere Ende der Stäbe faßt, gehalten werden. Ein kleines Stück dieses Winkeleisens ist für sich besonders festgeschraubt und können durch Wegnahme desselben einige Stäbe fortgenommen werden, so daß durch die entstandene Lücke die Messer herausgenommen und die Maschine gereinigt werden kann. Der Cylinder ist unten mit einer Bodenplatte geschlossen; dieselbe hat in der Mitte eine Nabe, für das Lager der stehenden Welle. Auf der Bodenplatte stehen seitwärts vom Cylinder zwei Böcke, welche durch ein Querstück verbunden sind und die oben zwei Lager für eine horizontale Welle tragen; das Querstück hat in der Mitte das obere Lager für die verticale Welle.

Auf der horizontalen Welle befinden sich eine lose und eine feste Riemenscheibe und wird die Bewegung von derselben durch ein conisches Räderpaar auf die verticale Welle übertragen. In der verticalen Welle sind vier oder mehrere Messer je nach der Höhe des Cylinders mit runden Zapfen befestigt, von denen die beiden unter einem Winkel von 45 Grad stehenden auch zum Niederdrücken des in den Cylinder geworfenen Thones dienen. Die Messer sind vorne mit Stahlschuhen versehen, welche nach Abnützung durch das Lösen der Befestigungsschrauben weiter vorgestellt werden können. Diese Stahlschuhe streichen dicht an der inneren Seite des Cylindermantels vorbei und drücken den durch die Messer gekneteten Thon durch die Spalten zwischen die Stäbe, durch die der Cylindermantel gebildet wird und welche einen Zwischenraum von 4 bis 6 Millimeter haben.

Steine und sonstige Gegenstände, welche im Thon enthalten sind, senken sich bei der Arbeit zu Boden und lagern sich in dem unteren Raume, welcher zwischen den untenstehenden Messern und der Bodenplatte gelassen ist. Sobald dieser Raum mit den Steinen soweit angefüllt ist, daß das unterste Messer nicht mehr darüber wegstreichen kann, muß er durch eine in der Bodenplatte befindliche Klappe entleert werden.

Diese Klappe hat an der einen Seite ein Charnier und an der anderen Seite einen Griff, von welchem ein Zapfen durch ein Loch der Bodenplatte geht; durch einen über letzteres vorgesteckten Stift wird die Klappe geschlossen gehalten. Um das Einwerfen des Thones zu erleichtern und um eine größere Quantität oberhalb der Messer halten zu können, ist oben auf den Cylinder ein Trichter gesetzt.

Die Bewegung der verticalen Welle kann statt durch Maschinenkraft auch durch Pferdekraft bewirkt werden. Die Maschine ruht auf zwei Füßen und ist in ihrer Einrichtung patentirt.

Neue Fortschritte in der Textil-Industrie.

Anwendung des elektrischen Stromes in der Bleicherei leinener Gewebe.

Schon vor längerer Zeit stellten Dobbie und Hutcheson in Glasgow Versuche an über die Wirkungen, welche der elektrische Strom beim Passiren einer gewöhnlichen Salzlösung (Chlornatrium) zur Folge hat.

Das Resultat dieser Beobachtungen bestand nach dem „Centralblatt für die Textil-Industrie“ in der Wahrnehmung, daß der elektrische Strom in erwähntem Falle die Bildung von unterchlorigsaurem Natron herbeiführt.

Ist die Lösung neutral, so wird ein Theil Chlor während des Passirens des elektrischen Stromes frei und zu gleicher Zeit bildet sich unterchlorigsaures Natron, welches in der Lösung unzersetzt bestehen bleibt. Ist letztere dagegen alkalisch, so scheint sich das gesammte Chlornatrium in ein Hypochlorit (unterchlorigsaures Salz) zu verwandeln, und wenn die Lösung sauer ist, so wird das Hypochlorit sogleich nach seinem Entstehen zersetzt, die Chlorverbindung wird frei und es bleibt kein Hypochlorit zurück.

Dobbie und Hutcheson versuchten nun, aus den auf experimentellem Wege erreichten Resultaten praktischen Nutzen zu ziehen, besonders für Zwecke der Bleicherei. Man brachte dabei folgende Methode in Anwendung:

Nachdem die zu bleichende Leinwand durch eine Salzlösung gezogen worden ist, wird sie zwischen zwei Kohlenstäbe gebracht, welche gegenseitig mit den beiden Polen einer elektrischen Batterie verbunden sind. Der elektrische Strom streicht nun quer durch die nasse Leinwand hindurch, in deren Faser sich, je nachdem die Salzlösung alkalisch oder sauer war, unterchlorigsaures Natron oder Chlor entwickelt. Im ersteren Falle ist es erforderlich, das unterchlorigsaure Natron zum Zwecke des Bleichens einer neuen Säuerung zu unterziehen, wogegen aber in letzterem Falle die Wirkung unmittelbar erfolgt.

Die Stoffe werden mittelst Cylinder gedruckt, auf denen vermöge eines isolirenden Ueberzuges Reservagen angebracht sind und es passirt der elektrische Strom nur die nackten Theile des Cylinders.

Was nun einen erheblichen Vortheil oben erwähnten Verfahrens bildet, ist der Umstand, daß man dabei bis zu einem gewissen Grade sich der vorbereitenden Manipulationen des Auslaugens und Waschens der ungebleichten Leinwand enthalten kann. Der elektrische Strom selbst begünstigt die Zertheilung und folglich den Abgang der in der organischen Faser befindlichen harzigen Materie.

Neuer Secundär-Generator.

(System Gaulard u. Gibbs.)

Mittheilung von J. K. in Wien.

Schon wiederholt waren über die Kraftübertragungs-Versuche mit den Secundär-Generatoren der Herren Gaulard u. Gibbs die verschiedensten Urtheile in den technischen Fachzeitschriften zu finden, und in neuerer Zeit wird dieses Thema wieder im „Iron" und in der „Revue industrielle" sehr eingehend, und zwar zumeist kritisch und mit besonderem Wohlwollen für das neue System aufgenommen. Wir enthalten uns vorläufig jeden Urtheiles über diesen Gegenstand, wünschten aber, daß der wahre Werth der zu diesem System verwendeten Apparate bei der elektrischen Ausstellung demonstrirt und erwiesen werde, denn falls die Angaben der Constructeure sich bewahrheiten, dann allerdings wäre die Frage der elektrischen Kraftübertragung und insbesondere der Kraftvertheilung auf kleine Partien wesentlich gefördert, und wenn auch theoretische Bedenken gegen dieses System laut werden, so wissen wir ja aus den Erfahrungen der jüngsten Zeit, welche Ueberraschungen nicht selten dem Theoretiker bereitet wurden und hat sich im Gebiete der Elektrotechnik, wie überall, das Sprichwort als unumstößlich wahr erwiesen: „Probiren ist besser als Studiren."

In der Elektricitäts-Ausstellung im „Aquarium" zu London erregen die secundären Generatoren der Herren Gaulard u. Gibbs ein besonderes Aufsehen aller jener, die sich für angewandte Elektricität interessiren. Als besonders interessant muß die Vorführung jenes Systems gelten, nach welchem die elektrische Kraft mittelst dieser Generatoren zu industriellen und häuslichen Zwecken vertheilt und verwendet werden soll.

Unsere Fig. 1 bietet eine Ansicht des Secundär-Generators, Fig. 2 ist der verticale Durchschnitt einer Spule, Fig. 3 das Schaltungsschema.

Der Apparat (Fig. 1) besteht aus vier verticalen Säulen, deren jede aus einem hohlen Cylinder gebildet ist, auf dem ein Kabel, und zwar ein wohlisolirter Kupferdraht von vier Millimeter Durchmesser als primärer Leiter aufgerollt ist. Mittelst des auf der Grundplatte des Apparats aufmontirten Manipulators kann man den primären Strom je nach Belieben in jede oder in alle Säulen oder in diversen Combinationen entsenden. Diese Drähte sind mit paraffinirter Baumwolle gut isolirt. In der Mitte des Apparates steht ein Commutator, der es gestattet, die 72 Spulen des secundären Leiters, zu dem ein halb Millimeter starker Kupferdraht verwendet wird, beliebig auf Intensität oder Quantität zu schalten. Die secundären Spulen einer jeden Säule endigen in je zwei Hauptklemmen, die oben auf der Platte des Apparates eingeschraubt sind, so daß auch hier die Spulen einer jeden Säule für sich, oder aber beliebige Combinationen von zweien oder mehreren in Action gesetzt werden können. An

den Seiten des Apparates sind Rheostate angebracht, um die Stromstärke beliebig regeln zu können.

Wir hören, daß im „Aquarium“ zwei derartige Apparate, hinter einander geschaltet, täglich zur vollen Zufriedenheit functioniren. Den Primärstrom liefert eine Siemens-Wechselstrommaschine, deren Stärke mit 15 Ampères gemessen

Fig. 1.

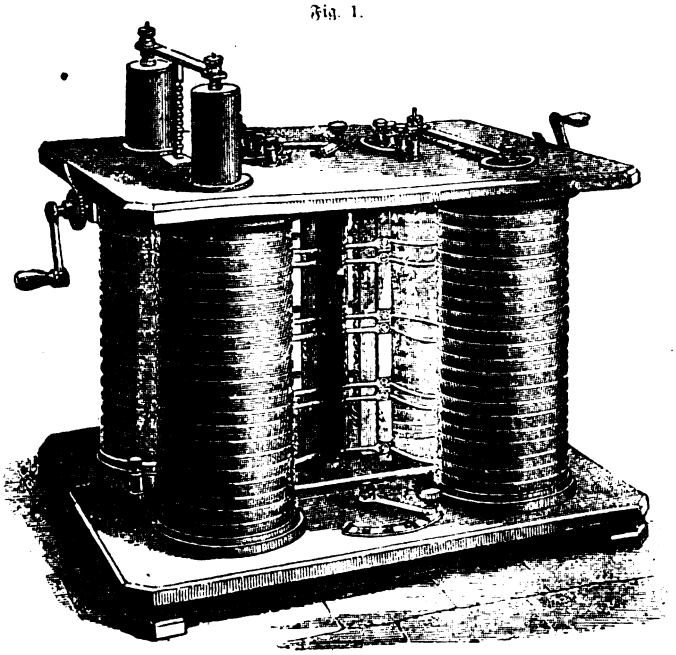


Fig. 2.

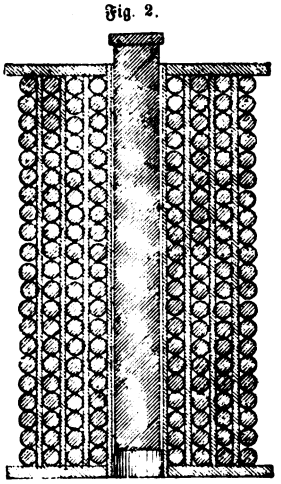
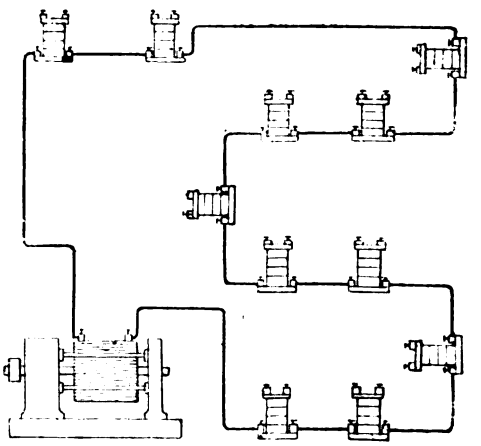


Fig. 3.



wurde. Der eine der secundären Generatoren, dessen Spulen auf Quantität gestellt sind, liefert 40 Ampères und speist 26 Glühlampen, die außerordentlich weit von einander vertheilt sind.

Vom anderen secundären Generator sind zwei Säulen auf Spannung geschaltet und betreiben dieselben eine Jablochkoffkerze, die dritte der Säulen ist

wieder auf Quantität geschaltet und liefert den Strom für fünf Swanlampen, während die letzte Säule ebenso wie die dritte geschaltet, einen kleinen Motor zum Betriebe einer Nähmaschine mit Strom versorgt.

Seit der Eröffnung der Ausstellung im „Aquarium" zu London soll dieses Arrangement ununterbrochen und anstandslos functioniren, und wenn sich dies dauernd bewähren sollte, könnte man auf die Ausnützung dieses Systems die allergrößten Hoffnungen setzen; denn damit wäre dem Verlangen des Publikums, die Elektricität zur Beleuchtung, zur Kraftleistung, zur Wasserzersetzung, zu galvanoplastischen Arbeiten, zur Telegraphie ꝛc. im Hause ohne viele Umstände zur Verfügung zu haben und ohne daß dabei eine größere Gefahr als bei der Gaseinleitung erwächst, auf das Beste entsprochen. Die Kosten werden auch dabei ziemlich hoch sein, wie bei jeder Elektricitätsanwendung zur Lichterzeugung und Kraftübertragung, aber wir zweifeln ja nicht, daß in nicht allzulanger Zeit auch billig primäre Elektricität erzeugt werden wird, wobei dann das hier beschriebene System viele Vortheile, die man übrigens jetzt schon anerkennen kann, bieten wird.

Das Schema Fig. 3 zeigt das beabsichtigte Arrangement für eine größere Anwendung. In einem Centralpunkte werden ein oder mehrere Dynamos aufgestellt und in deren Schließungskreis eine Anzahl secundärer Generatoren, die in den Wohnungen vertheilt werden, eingeschaltet. Da man zur primären Leitung keine allzu dicken Drähte benöthigt, so kann man viele derartige Leitungen führen und dadurch die Verwendung von Strömen, die keine allzu große Spannung haben, ermöglichen. Wird irgendwo elektrische Kraft benöthigt, so wird der primäre elektrische Strom veranlaßt, durch den Apparat zu circuliren, was mittelst eines Kurbelumschalters mit einer einzigen Bewegung erzielt wird. Diese Einschaltung wird am Strommesser der Centralstation sofort bemerkt und sodann eine größere Leistung des primären Generators bewirkt. An der Nutzstelle selbst kann man dann auf die oben beschriebene Art die Elektricität beliebig ausnützen. Sollte dieses System wirklich, was wir kaum glauben können, was aber behauptet wurde, für die Praxis nicht den erwarteten Erfolg haben, so dient es sicherlich hervorragend dazu, einen neuen Schritt in der Entwicklung der Elektrotechnik anzubahnen, auf jeden Fall wird es angezeigt sein, daß die Elektrotechniker und Fachgelehrten der Wiener Ausstellungs-Commission diesem System die volle Aufmerksamkeit angedeihen lassen, um ein unparteiisches endgiltiges Urtheil über diese Secundär-Generatoren zu ermöglichen.

Beiträge zur rationellen Abfallverwerthung.

Verwerthung von Lederabfällen.

Eine neue Art der Verwerthung von Lederabfällen bietet die Verwendung derselben zur Herstellung künstlicher Elfenbein-Fourniere. Dieselben sollen nach einer Mittheilung im „Fortschritt der Zeit" aus Ziegen- und Schafknochen, und aus Fahl- und Wildlederabfall hergestellt werden.

Die Knochen werden mit Chlorkalk 10 bis 14 Tage lang gebeizt, dann in reinem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Ist dies geschehen, so kommen sowohl die Knochen, als der Fahl- und Wildlederabfall in einen Kessel und

werden mit Dampf aufgelöst, so daß eine flüssige Masse gebildet wird. In diese Masse kommt auf 10 Pfund ein Viertelpfund Alaun; ist dieser gut mit der Masse vermischt, so werden die schaumigen Theile, welche sich oben ansetzen, abgeschöpft, bis die Masse ganz hell und rein ist. Wenn alles dieses geschehen, werden der Masse, so lange sie noch lauwarm ist, die beliebigen Farben beigemischt, darauf wird dieselbe durch ein reines Leinentuch geseiht und in die dazu erforderliche Form gegossen, in welcher sie stehen bleibt, bis sie gehörig erkaltet ist, so daß die gegossene Masse auf einen mit Leinwand überzogenen Rahmen gelegt werden kann, auf welchem sie in der Luft getrocknet wird.

Ist nun die Masse ganz trocken, so wird sie in reinem kalten Alaunwasser acht bis zehn Stunden lang gebeizt, bis sie ihre gehörige Härte erhalten hat. Zu dieser Beize braucht man auf ein Pfund Fournier ein halbes Pfund Alaun. Wird das Fournier aus der Beize genommen, so muß es mit frischem Wasser abgewaschen und nochmals auf dem erwähnten Rahmen getrocknet werden.

Neue Erfahrungen in der Gerberei und Leder-Fabrikation.

Ueber das Schwärzen des Leders. — Auffrischen alter Juchtenleder.

Ueber das Schwärzen des Leders werden von der „D. Gerberztg." im Wesentlichen folgende Angaben gemacht. Nicht alle Leder lassen sich gleich leicht schwärzen, am leichtesten ist dies der Fall bei eichengegerbten, am schwersten bei fichten- und birkengegerbten Ledern. Nimmt das Leder die Schwärze nicht an, so muß es vorher präparirt werden. Hierzu gebraucht man meist Sodalösung, indeß soll die Anwendung von Aetznatron oder Ammoniak dem Leder weniger nachtheilig sein. Hierauf wird auf das mit reinem Wasser abgespülte Leder die Grundfarbe mittelst einer Bürste dünn aufgetragen und eingerieben, bis sie vollständig aufgenommen ist. Man bereitet eine gute Grundfarbe, indem man Blauholz, dem auch behufs intensiverer Schwärze ein Sechstel Gelbholz zugesetzt werden kann, mit dem doppelten Gewichte Wasser eine halbe Stunde kocht, den Auszug abgießt und den Rückstand nochmals mit Wasser zwei Stunden auskocht. Bei der zweiten Auslaugung kann zur Erleichterung der Lösung etwas Potasche zugesetzt werden. Die klar abgegossene oder filtrirte Grundfarbe wird in einem verschlossenen Gefäße aufbewahrt. Die Schwärze wird durch Behandlung von altem Eisen mit Gerstenabzug, verdorbenem Bier oder süßer Lohbrühe hergestellt, die man einige Tage ziehen läßt, worauf der an der Oberfläche abgeschiedene Schmutz entfernt und die klare Flüssigkeit abgezapft wird. Die Schwärze darf nicht eher aufgetragen werden, als bis die Grundfarbe völlig eingezogen ist, da das Leder sonst rußig wird. Nach dem Einreiben der Schwärze mittelst einer Bürste empfiehlt sich behufs schöneren Aussehens eine nochmalige leichte Behandlung mit Blauholz; darauf wird mit Wasser gespült, bis dieses klar abläuft.

Um alte, genärbte, rothe Juchtenleder wieder aufzufrischen, müssen diese zuerst von allem an- und aufklebendem Schmutze befreit werden, was am leichtesten durch Abwaschen, resp. Auswaschen mit lauwarmer, verdünnter Aetznatronlauge geschieht, worauf fleißig mit klarem Wasser nachgespült wird, oder ist ein Walkfaß vorhanden, kann solches noch besser in der Walke geschehen.

Dann werden die Juchten getrocknet und geschmiert. Das Schmieren geschieht mittelst Thran und Birkentheeröl, auch kann anstatt Thran sonstiges kaltflüssiges, leicht einziehendes Fett oder Oel angewandt werden. Das Birkentheeröl erzeugt den eigenthümlichen Geruch. Diese gemischte Schmiere wird auf die Fleischseite aufgetragen und kräftig gerieben, bis solche eingezogen ist. Das Schmieren wird so lange fortgesetzt, bis die Leder durchtränkt sind, jedoch hat man genau darauf zu achten, daß das Fett nicht bis zur Oberfläche des Narbens vordringt, weil dann die Farbe nicht haften würde. Nach dem Schmieren werden die Leder gereckt und gestreckt, um dieselben geschmeidig zu machen, und wenn nöthig, wird auch mittelst des gezogenen Narbeisens von Neuem der Narben eingesetzt. Hierauf werden die Leder grundirt, indem man die Grundfarbe mittelst eines großen Schwammes gleichmäßig dünn aufträgt, und diese Manipulation, sobald die Grundfarbe eingezogen, noch einmal wiederholt. Die Grundfarbe wird hergestellt aus: 4 Theilen Zinnchlorid, 1 Theil Salpetersäure, $^5/_6$ Theile Salzsäure. Diese drei Ingredienzien werden in einem steinernen Topfe gehörig vermischt, bleiben einige Tage stehen und wird die ganz klare Lösung mit der zehn- bis zwölffachen Wassermenge vermischt. Die Farbbrühe besteht aus: 24 Theilen geraspeltem Fernambukholz, 1 Theil Weinstein, 150 Theilen klarem Wasser, welche zusammen gekocht werden. Nach zweistündigem Kochen seiht man die rothe Flüssigkeit durch ein Filter und läßt zum vollständigen Klären die filtrirte Brühe einige Tage stehen. Die völlig klare Flüssigkeit wird mittelst eines großen Schwammes aufgetragen, wobei darauf zu achten ist, daß das Auftragen in regelmäßigen Zügen geschieht, damit keine Streifen entstehen. Am besten verfährt man, indem man den ziemlich ausgedrückten Schwamm in langen Zügen über das Leder führt, ohne hier und da zu pressen. Nach dem Färben wird die Aasseite leicht angefeuchtet und geschlichtet und dann der Narben leicht abgeölt, entweder mit Birkentheeröl oder mit Thran und Birkentheeröl, je nachdem man mehr oder weniger intensiven Geruch haben will. Zum Erzielen eines leichten Glanzes kann der Narben dann noch mit einer ganz dünnen Leimlösung überstrichen werden.

Neue Erscheinung in der Mineralwasser-Fabrikation.

Ueber die Verwendung der flüssigen Kohlensäure zur Mineralwasser-Fabrikation.

Die flüssige Kohlensäure, hergestellt durch Verdichtung des gereinigten kohlensauren Gases bei gewöhnlicher Lufttemperatur unter einem Drucke bis zu 75 Atmosphären und zwar mit Hilfe einer 30 Pferde starken Dampfluftpumpe besonderer Construction, befand sich, nach den Mittheilungen des Corresp.-Bl. d. Ver. d. Min.-W.-Fabrikanten durch die pharmaceutische Centralhalle, in einem Schmiedeeisen- geschweiften, aufrechtstehenden Rohre von $1^1/_4$ Meter Länge und 10 Centimeter Durchmesser, dessen Wände aus 9 Millimeter, die Böden aus 15 Millimeter starkem Bleche hergestellt waren und das amtlich auf 250 Atmosphären Ueberdruck geprüft worden. Seitlich am oberen Ende hatte es einen Ausgangsstutzen mit Hahn zur Verbindung mittelst Rohres mit einem anderen Gefäße; dieser war vom Deckel aus mit einem langen Kegelventile zu verschließen.

Mit diesem Kohlensäurebehälter war zunächst ein eiserner Windkessel von circa 120 Liter Inhalt durch ein Rohr, in das zwei Hähne eingeschaltet waren, verbunden, und dieser von einer anderen Stelle aus oberhalb mit einem normal gefüllten Mischcylinder in Verbindung gebracht. Der Windkessel war auf 10 Atmosphären Ueberdruck geprüft und mit Manometer versehen.

Durch geringes Oeffnen des Ventilkegels am Kohlensäurebehälter begann die flüssige Kohlensäure zu expandiren und unter zischendem Geräusch durch das Verbindungsrohr nach dem Windkessel gasförmig überzutreten, entzog dabei den Gefäßwandungen so viel Wärme, daß diese sich mit einer 1 Millimeter starken Reifschichte bedeckten, kühlte einen Theil der Kohlensäure im engen Verbindungsrohre so stark ab, daß sie dort zu Schnee erstarrte, dadurch das Rohr verstopfte und den weiteren Uebertritt hinderte, weshalb dieses erst mit heißem Wasser übergossen werden mußte. In wenigen Secunden war der Luftkessel ohne weitere mechanische Hilfsmittel mit Kohlensäure gefüllt, die darin auf 5 Atmosphären zusammengedrückt war, das Wasser im Mischcylinder konnte nun von hier aus auf die gewöhnliche Weise imprägnirt werden. Dieses erwies sich nach dem Einmischen als völlig reinschmeckend und so luftfrei, als ein sonst sorgfältig hergestelltes kohlensaures Wasser es zu sein pflegt.

Ein Kilo flüssiger Kohlensäure von der chemischen Fabrik Kunheim u. Co. in Berlin hergestellt, kostet 2 Mark und entspricht circa 500 Liter gasförmiger Kohlensäure; es wird in Behältern zu 8 Kilo verschickt. Der Preis des Gases aus flüssiger Säure stellt sich ohne die Fracht circa drei Mal so hoch, als für das selbst dargestellte, ohne Rücksicht auf die Verzinsung und Amortisation der hierzu erforderlichen maschinellen Einrichtung, enthält dagegen anderseits in dieser Form eine sehr bedeutende mechanische Arbeit aufgespeichert, die dadurch bei der Verwendung in der Mineralwasser-Fabrikation gespart werden kann. Diese aufgespeicherte Arbeit ist bedeutend größer, als sie der Mineralwasser-Fabrikant gebraucht und ausnützen kann, wenn er verfährt, wie oben beschrieben, weshalb für ihn der Preis ein zu hoher sein würde. Gelingt es die flüssige Säure direct dem Wasser im Mischcylinder bequem und sicher zuzuführen, dann könnte die darin aufgespeicherte Arbeit fast ganz ausgenützt werden; dabei würde die durch die Veränderung des Aggregats-Zustandes der Säure bedingte Wärmeentziehung dem Wasser entnommen werden, und dieses hierdurch noch geeigneter zur Aufnahme des kohlensauren Gases sein.

Gewebe aus Menschenhaaren.

Mittheilung von **A. Ehrhardt.**

Bis jetzt verarbeitet man bekanntlich Menschenhaare nur zu Chignons, Locken, Flechten und anderen Zierrathen für Frauenköpfe, sowie zu ganzen Perücken. Neuerdings nun hat man nach der „Allg. Polyt. Ztg.", da das menschliche Haar eine äußerst haltbare Faser besitzt, wie kaum irgend ein anderes Product, den Versuch gemacht, dasselbe auch anderweitig zu verwenden. Auf einer der letzten Versammlungen der Britischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften legte William Domson in Manchester den Congreßmitgliedern einige aus Menschenhaaren verfertigte Artikel vor, z. B. einen tuchartigen Stoff,

den er „Pilot“ nannte. Ferner berichtete er auch, daß seine Schwester beabsichtige, aus 3500 Pfund Menschenhaaren einen feinen leichten Stoff, ähnlich dem Alpacca weben zu lassen. Man hat auch übrigens bereits etliche Shawls fabricirt, bei denen die Kette aus Baumwolle, der Schuß aus Menschenhaaren bestand und die außerordentlich leicht waren und dauerhaft sein sollen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Cement-Marmor-Imitationen für Wandverkleidungen, Portland- und Roman-Cement, Bildhauerarbeiten, Modelle für Gießereien, Gypsarbeiten für Kirchen- und Privatbauten: Hermann Kolb in Augsburg. — Maschinen, Apparate, Geräthe und Materialien für Kellerei, Fabrik chemischer Producte, Auskunftsbureau für Kellereiangelegenheiten: Franz Thormann in Wiesbaden, Moritzstraße 12. — Apparate zur Begleitung aller Choralgesänge, diatonisch und chromatisch, für Nichtmusikalische: Marée-Van Cloch in Breda, Holland. — Apparate und Armaturen für Heizung Wasser und Dampf: Friedr. Siemens u. Co. in Berlin, SW., Neuenburgerstraße 24. — Douche-Anlage für Mannschaftsbäder: Schäffer u. Walcker in Berlin, SW., Lindenstraße 18. — Lager-Weißmetall: Jung u. Lindig in Freiburg, Sachsen. — Transportfässer aus verzinktem Eisen für Oel, Spiritus und Lack: J. Hilgers in Rheinbrohl. — Waschschüsseln aus Papiermaché: J. Cavené Söhne in Berlin, C., Stralauerstraße. — Sensenschärfer: Aug. Kolbe u. Co. in Zanow, Pommern. — Uranin, Farbstoff zur Darstellung feiner schwarzer Tinten: Leopold Müller in Berlin, N., Pappel-Allee 13. — Bierhähne mit Zählvorrichtung: Hugo Hartwich u. Co. in Leipzig. — Braunstein, Flußspath, Witherit: W. Minner in Arnstadt, Thüringen. — Mineralsäuren: Himke u. Bergmann in Berlin, NW., Scharnhorststraße 40. — Zugfedern für Uhren und Musikdosen: C. Weber in Schramberg. — Gesteinbohrmaschinen: R. W. Dinnenthal in Huttropp bei Steele. — Radiale Formsteine für runde Kamine: P. J. Schorn und Bourdois in Düsseldorf. — Maschinen zur Fabrikation von Goldleisten: W. Rüsch in Düsseldorf. — Couvertmaschinen: A. Wilhelmi in Berlin, N. — Brennholzspaltmaschinen: W. Ritter in Altona. — Maschinen für Buchbinderei: W. Dellmann in Eschweiler bei Aachen; G. H. v. Ruffer in Breslau. — Maschinen für Bürsten-Fabrikation: Liegnitzer Eisengießerei und Maschinenfabrik von Teichert u. Gubisch in Liegnitz. — Bohrer: Rob. Landolt in Küßnach bei Zürich; E. Theisen in Leipzig. — Holzschraubenmaschinen: Malmedie u. Schmitz in Düsseldorf-Oberbilk. — Ausländische Hölzer: H. Dobert in Berlin, N. — Korkschneidemaschinen: Zobel, Neubert u. Co. in Schmalkalden, Werrabahn. — Phosphorkupfer: W. G. Otto in Darmstadt. — Pulsometer: Hase in Dresden, Mathildenstraße 37. — Maschinen zur Schuhnägel-Fabrikation: A. Roller in Berlin, N., Chausseestraße 98. — Maschinen und Apparate für Tramways: Krauß u. Co. in München. — Maschinen zur Tabak-Fabrikation: F. Flinsch in Offenbach a. M. — Maschinen für Wichsbüchsen-Fabrikation: Junghans und Löffer in Chemnitz; M. Wilczynski in Hamburg. — Wellblech: A. Kammerich u. Co. in Berlin. — Maschinen zur Zündholz-Fabrikation: Beck u. Henkel in Cassel; A. Roller in Berlin, N., Chausseestraße 98. — Neueste praktisch erprobte Recepte und Vorschriften für die gesammte Oel- und Fettwaaren-Branche, Tinte, Wichse, Lack- und Firniß-Fabrikation, Consultation in allen chemisch-technischen Zweigen, Analysen und Untersuchungen: D. A. Herrburger, Chemiker in Wien, Sechshaus, Hauptstraße 67. — Brillant-Glanzstärke, billigste Bezugsquelle, nach einer neuen Methode erzeugt: Särke-Fabrik von F. Richter in St. Georgenthal.

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Aus der chemischen Praxis.

Eine durchaus eigenthümliche Beobachtung bezüglich der Darstellung weingeistiger Jodlösung machte nach der „Pharm. Zeitung" Maisch. Derselbe fand, daß ein Zusatz von Chlornatrium zum Spiritus die Auflösung des Jodes sehr erheblich beschleunigt, so daß zur Sättigung eines gewöhnlichen Alkohols mit Jod ohne Kochsalzzusatz ein Tag, mit einem solchen dagegen nur sieben Stunden erforderlich waren. Dabei wurden nur Spuren des beigegebenen Chlornatriums vom Weingeist aufgelöst und das ungelöst bleibende Kochsalz erwies sich nach dem Abgießen der Jodlösung und Entfernen des Jodes durch Abdunsten als vollständig frei von gebundenem Jod.

Es scheint also hier eine Art mechanischer Wirkung des Chlornatriums auf den Lösungsproceß stattzufinden, doch läßt der Umstand, daß diese Wirkung bei Verwendung von absolutem Alkohol sich viel weniger bemerklich macht, auch eine andere Deutung zu, insoferne nämlich aus schwächerem Weingeist Wasser von dem Chlornatrium angezogen und der Alkohol dadurch stärker, also lösungskräftiger wurde.

Einfache Nachweisung von Baumwollsamenöl im Olivenöle.

Mittheilung von **A. Janssen** in Florenz.

Der Verfasser theilt in der „Pharm. Zeitung" zum Nachweise von Baumwollsamenöl im Olivenöle folgende leicht ausführbare und sichere Methode mit.

In ein Glaskölbchen bringt man 5 Cubikcentimeter des zu untersuchenden Oeles, fügt 25 Cubikcentimeter Alkohol à 98 Grad des 100theiligen Aräometers hinzu und hierauf 5 Cubikcentimeter des Reagenzes. Dieses letztere wird folgendermaßen bereitet: 1 Gramm salpetersaures Silber wird in 100 Cubikcentimeter Alkohol à 98 Grad gelöst. Das Glaskölbchen wird dann in ein Wasserbad gebracht, bis es zu 84° C. erwärmt ist. Enthält nun das Olivenöl auch nur eine Spur Baumwollsamenöl, so wird es dunkel gefärbt.

Mit einiger Uebung kann man selbst nach der mehr oder weniger dunklen Färbung die Menge des Baumwollsamenöles quantitativ annähernd bestimmen. Diese Methode ist begründet auf die Eigenschaft, welche das Glycerid des Baumwollsamenöles hat, das salpetersaure Silberoxyd zu reduciren.

Bestimmung der Härte des Wassers ohne Seifenlösung.

O. Hehner legte in einer größeren Arbeit nach der „Pharm. Centralhalle" ausführlich dar, weshalb die Clark'sche Härteprobe zu unsicheren Resultaten führen müsse, und beschreibt die von ihm gebrauchte Methode zur Bestimmung der vorübergehenden und bleibenden Härte, welche eine Erweiterung von Mohr's Verfahren darstellt.

Als Normallösungen bedient er sich einer Schwefelsäure, welche 0·98 Gr. Schwefelsäure im Liter enthält und einer Lösung von 1·06 Gr. reinen, frisch

geglühten Natriumcarbonats im Liter; je 1 Cubikcentimeter dieser Lösungen neutralisirt oder fällt 0·001 Gr. Calciumcarbonat. 100 Cubikcentimeter des zu prüfenden Wassers werden mit Phenacetolin, Methylorange oder Cochenille versetzt, nahe zum Sieden erhitzt und mit Normalsäure neutralisirt. Jeder Cubikcentimeter zeigt 1 Grad vorübergehender Härte an, berechnet auf 100.000 Theile Andere 100 Cubikcentimeter werden mit einem Ueberschusse der Normal-Sodalösung in einer Platinschale zur Trockne verdampft, der Rückstand mit frisch ausgekochtem, destillirtem Wasser aufgenommen, filtrirt und das heiße klare Filtrat mit der Normalsäure titrirt.

Die Menge des angewandten Alkalis nach Abzug der verbrauchten Säuremenge zeigt die bleibende Härte an, ausgedrückt in ihrem Aequivalente zu kohlensaurem Kalk.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ueber Obstdörren, insbesondere Roeder's verbesserten transportablen Obstdarröfen.

Original-Mittheilung.

Wir bringen nachstehend eine Notiz über die in neuester Zeit vielfach in Aufnahme gekommenen transportablen Obstdarröfen, insbesondere wie solche von der Firma Gebrüder Roeder, Erste Darmstädter Herdfabrik und Eisengießerei, geliefert werden. Wir wünschen dabei, daß der reiche Obstsegen im laufenden Jahre recht viele veranlassen möge, sich mit Vortheil der jedenfalls leicht zu beschaffenden neuen Darr-Einrichtung zu bedienen.

Besagter Darrofen ist, wie umstehende Abbildung zeigt, ein schrankartiges Gehäuse von 130 Centimeter Höhe, 70 Centimeter Breite und 58 Centimeter Tiefe in kleinster Sorte (Nr. 140) und wird auch auf Wunsch in jeder anderen Dimension geliefert. Die Außenseiten sind Doppelwände aus starkem Holzkohlenblech mit Luftraum dazwischen, um die Ausstrahlung der Hitze zu vermeiden und gleichzeitig den Einfluß der äußeren Lufttemperatur auf den Darrraum abzuschwächen. Der Darrraum hat Flügeldoppelthüren und an diesen befindet sich in der Mitte ein kleines Thürchen zum Nachsehen und Probiren des Obstes, damit solches ohne Oeffnen der großen Thüren geschehen könne. Der Darrraum enthält 6 bis 13 Hürden, welche je nach Wunsch von Holz oder verzinktem Draht hergestellt werden. Der Feuerraum ist von einem starken eisernen Mantel umgeben und läßt derselbe nur an einer verhältnißmäßig kleinen Oeffnung die Feuergase entweichen. An dieser Stelle theilt sich der Zug nach zwei Seiten und führt, nachdem er auf jeder Seite in stürzender Richtung durch ein Winkelrohr gegangen, hinten wieder zusammen, um dann durch ein gemeinschaftliches Rohr in den Kamin oder in's Freie geleitet zu werden. Der Feuerkasten sowohl, als auch die Circulationsröhren liegen frei in dem unteren

Theil des Ofenkastens. Durch mehrere Oeffnungen der Vorderwand des letzteren tritt die frische Luft ein, welche sehr rasch erhitzt wird, nach oben steigt und sich zwischen dem Doppelmantel des Darrraumes, durch viele nach dem Darrraum selbst angebrachte Oeffnungen Abgang verschafft. Wird die Hitze in dem Darrraum zu stark oder will man die Dünste des Obstes ablassen, so öffnet man die am oberen Boden des Ofens befindliche Klappe, wonach ein sofortiger Ersatz der heißen Luft durch kalte eintritt. Das Reinigen der Rauchcanäle geschieht durch die neben der Feuerthüre angebrachten Thürchen und Kapseln. Der über dem Feuer befindliche Boden des Darrraumes kann zur Abhaltung von allenfalls zu großer Hitze mehrere Centimeter hoch mit Sand bedeckt werden.

Der Gebrauch des beschriebenen Obstdarrofens ist ein sehr einfacher. Nachdem das Feuer angezündet und circa 10 Minuten gebrannt hat, schiebt man die gefüllten Hürden ein und schließt die Thüren. Von Zeit zu Zeit sieht man dann nach, ob die Hitze im Darrraum etwa zu stark ist, in welchem Falle der Regulirschieber in Bewegung gesetzt wird. Nach Verlauf einiger Stunden kann das Obst schon auf einige Hürden zusammengebracht werden, und füllt man danach die leeren Hürden wieder mit frischem Obst. Rathsam ist es hierbei, stets das frisch hinzukommende Obst auf die höchstliegenden Hürden zu legen. Es ist nicht wohl möglich, in jedem einzelnen Falle die Zeit genau vorherzubestimmen, in welcher eine gewisse Quantität Obst gedörrt werden kann, da die Art der

Früchte und deren mehr oder weniger großer Gehalt an Saft überaus verschieden ist. So viel läßt sich aber sagen, daß der verbesserte Obstdarrofen, welcher seit vorigem Jahre gebaut und abgesetzt wird, nach den damit angestellten mehrfachen Proben als in jeder Hinsicht praktisch und empfehlenswerth befunden worden ist, so daß derselbe bei den Landwirthen bereits vielfach großen Beifall gefunden hat. — Die Hauptvorzüge des Ofens sind nämlich folgende: Einfache, aber solide Construction und Bauart; Lieferung in ganz fertigem Zustande, so daß man den Ofen nur noch mit dem Kamin zu verbinden hat; sehr geringer Verbrauch an Brennmaterial, da das Feuer stürzende Züge hat und infolge dessen möglichst ausgenützt wird; Möglichkeit der Verwendung jedes Brennmaterials; und endlich es erfolgt das Trocknen des Obstes durch sich immerwährend erneuernde heiße Luft und erhält es darnach ein sehr schönes Aussehen.

Die Darröfen werden ebensowohl für sonstige technische Zwecke, wie zum Trocknen von Geweben, Seifen, Zuckerwaaren ꝛc. ꝛc. mit Erfolg angewendet.

Gegenwärtig werden die transportablen Obstdarröfen von Gebr. Roeder in drei verschiedenen Größen und Nummern geliefert.

Praktische Pferdefütterung.

In der „Landwirthschaftlichen Zeitung von und für Oberösterreich" wird auf Grund vielfacher Erfahrungen empfohlen, nicht, wie es in den meisten Wirthschaften üblich ist, den Pferden erst nach dem Hafer das Heu vorzulegen, sondern zuerst das Heu zu geben, dann zu tränken und darauf erst die Haferfütterung folgen zu lassen.

Bei dieser Folge der Futtermittel soll durch die dem Hafer gegönnte längere Zeit der ungestörten Verarbeitung desselben im Magen seine ausgiebigere Ausnützung erzielt werden.

Verwerthung von Ginster.

Nach einem kürzlich erloschenen österreichischen Privilegium wird aus dem bisher werthlosen, in ganz Europa wild wachsenden Ginster ein Faserstoff dargestellt, der zu Werg, Gespinnsten, Garnen und als Hadernsurrogat für die Papier-Fabrikation verwendet werden kann.

Der Ginster wird mittelst einer Häckselmaschine zerkleinert und mit Aetzkali- oder Aetznatronlauge unter 1 bis 3 Atmosphärendruck gekocht, bis aller Farbstoff ausgezogen ist.

Der erhaltene Faserstoff wird mit Wasser gut ausgewaschen, ausgepreßt und für manche Zwecke auch noch mit Seife gekocht. Alsdann wird er mit Chlorkalk gebleicht und nach gutem Auswaschen und Auspressen weiter verarbeitet.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Wasserlack.

Einen Wasserlack, welcher billiger ist als Spiritus-Lack und nicht so leicht abspringt, wie dieser, erhält man nach R. Kayser („Mittheilungen des bayerischen Gewerbemuseums") durch Erwärmen im Dampfbade von 10 Theilen Borax mit 30 Theilen grob gepulvertem weißen Schellack und 200 Theilen Wasser.

Ist nach einigen Stunden die Lösung erfolgt, so läßt man erkalten und filtrirt. Durch Zusatz von einigen Tropfen Glycerin wird dieser Wasserlack noch biegsamer.

Um den Wasserlack tiefschwarz zu färben, versetzt man ihn mit wasserlöslichem Nigrosin, für Roth mit verschiedenen Eosinen und Fuchsinen, für Blau mit Methylenblau, Alkaliblau oder Marineblau, für Grün mit Malachitgrün oder Brillantgrün, für Violett mit Methylviolett.

Verfahren zur Herstellung von Seifenblättern.

Nach Reithoffer und Neffe in Wien (D. R. Pat.) wird endloses Rollenpapier in gespanntem ebenen Zustande über Streichlineal oder Walzen durch eine flüssige, heiße Seifenlösung gezogen, auf beiden Seiten von der überschüssigen Seife befreit und auf einen Aufroll-Apparat gewickelt, oder in eine Schneidevorrichtung geleitet, wobei das Papier schon auf dem Wege von der Abstreifvorrichtung nach dem Aufroll- oder Schneid-Apparate durch geheizte Walzen getrocknet wird.

Metall-Glaskitt.

Mittheilung von F. Lehner.

Blei	30
Zinn	20
Wismuth	25

Das Blei wird zuerst vorsichtig geschmolzen, sodann das Zinn zugefügt und die geschmolzene Mischung mit einem Holzstäbchen gerührt; das Wismuth wird zuletzt zugesetzt und die Masse sodann gleich vom Feuer genommen.

Die auf diese Weise erhaltene Legirung schmilzt schon bei einer Temperatur von 100° C. Um mit ihr Glas mit Metall zusammenzukitten, schmilzt man die Legirung, gießt sie in den zu kittenden Metallring, welcher aber vorher durch Eintauchen in Salpetersäure und Abwaschen in Wasser ganz blank gemacht wurde und drückt das erwärmte Glasgefäß in die Kapsel.

Die überschüssige Legirung wird herausgepreßt und die gekitteten Gegenstände werden auf einen warmen Ofen gestellt, damit sie nur langsam abkühlen. Würde man das Abkühlen rasch eintreten lassen, so würde die Legirung sehr spröde werden und nur schlecht an dem Glase haften.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Verbesserung des Löthrohres. Es handelt sich beim Löthrohr nach dem Schw. Gew. vor Allem darum, einen ununterbrochenen Strom von möglichst reiner Luft in gleichmäßiger Stärke auf das Object auftreffen zu lassen. Mit dem einfachen Löthrohr läßt sich auch bei großer Uebung das Ziel nie ganz erreichen. Man ist deshalb nach einer neueren Erfindung darauf gekommen, zwischen Mundstück und Blasspitze einen kleinen Sammelbehälter, eine Art Windkessel, einzuschalten, welcher aus einer kleinen, elastischen Kautschukblase besteht, der durch ein sich nach innen öffnendes Ventil zwar Luft vom Mundstück aus zugeführt wird, während derselbe jedoch nicht mehr zurück, sondern nur mehr nach der Rohrspitze zu entweichen kann, so daß also hiedurch während der Zeit, wo das Einblasen unterbrochen ist, dafür die in der Gummiblase eingepreßte Luft einen Ersatz bietet. Diese Verbesserung des Löthrohres ist ganz gut und verdient alle Beachtung, indeß scheint sie das an sich wenig kostspielige Löthrohr ungemein zu vertheuern und dabei liefert das letztere dann doch blos die mehr oder weniger mit Kohlensäure beladene und weniger Athemluft und nicht reine Außenluft, was bei feinen Löthrohrversuchen von Bedeutung und sehr leicht merklich ist. Zwar kann man die Athemluft leicht entkohlensäuern und trocknen, indem man sie im etwas verlängerten Löthrohr durch geeignete Chemikalien streichen läßt, aber es ist dies nicht empfehlenswerth. Es ist immer am angezeigtesten, man benützt entweder das Löthrohr in seiner einfachsten Form einer geknieten Röhre ohne alle Zuthat oder man entschließt sich gleich zu einem kleinen Bläseapparat, dem man die frische Außenluft durch einen einfachen Mechanismus und nicht durch Vermittlung des Mundes zuführt. Ein derartiges Gebläselöthrohr kann ganz einfach aus zwei abwechselnd nach abwärts zu drückenden Tasten bestehen, welche entsprechend kleine Blasebälge bewegen und dadurch Luft in einen Sammelkessel bringen, von wo aus sie in gleichmäßigem, ununterbrochenem Strome nach der Löthrohrspitze geführt und hier an das Object geblasen wird. Dieser Apparat ist eigentlich dem Löthrohr mit eingeschaltetem Gummisammler, wie vorstehend geschildert, weit vorzuziehen.

Verwerthung der Himbeer-Preßlinge u. dgl. In der richtigen Verwerthung der Abfallsproducte liegt nach E. Campe in der Zeitschr. f. landw. Gew. heutzutage oft die ganze Rentabilität einer Fabrikation. Wollte der Zucker- oder Spiritus-Fabrikant seine Abfallsproducte nicht bis zum Aeußersten ausnützen, dann könnte er nur gleich die ganze Fabrik sperren. Wie im Großen, so ist es auch im Kleinen bei dem Pressen unserer Fruchtsäfte, man beachtet die zurückbleibenden Preßlinge noch viel zu wenig und wirft durch deren Nichtausnützung nicht nur das baare Geld zum Fenster hinaus, sondern man verliert dadurch gerade Geruchskörper, die man in der Liqueur-Fabrikation herrlich verwenden und die man sich aus ätherischen Oelen ja gar nicht darstellen kann. Wenige werden z. B. die Preßlinge der Himbeere, der Kirsche, der Erdbeere, der Heidelbeere, der Quitte verwerthen, ja, mir gegenüber that sich ein kleiner Fabrikant einmal groß, indem er meinte: — „bei mir kommt nichts um“ — und die ganze Verwerthung bestand darin, diese Preßlinge — zu verbrennen; nun dies ist jedenfalls die allerungünstigste Verwerthung. Eine kleine Destillirblase mit eingelegtem Doppelboden, um Anbrennen zu vermeiden, hat ja wohl jeder im Haus, in größeren Fabriken ist auch Dampfeinrichtung vorhanden, und mit letzterer ist ja das Arbeiten äußerst angenehm. Nehmen wir die Verwerthung der Himbeer-Preßlinge speciell einmal vor; nachdem die Pressung des Himbeersaftes vorgenommen, befindet sich in dem rückständigen Kuchen noch eine ganz hübsche Menge Himbeer-Parfüm, das man durch Destillation mit etwas Wasser, Spiritus und einer Kleinigkeit Soda total gewinnen kann. Das Destillat kann man als Verstärkung für Himbeer-Crême, oder als Geschmackskörper für Maraschino, oder als Parfüm für Punschessenzen sehr vortheilhaft verwenden. Gehe & Comp. berechnen das Kilogramm concentrirten Himbeer-Sprit mit $2^1/_2$ M.; und da das Rohmaterial dafür bei unserer Saft-Fabrikation ja Abfallsproduct ist, so können

wir uns denselben sicher viel billiger darstellen. Ich habe 100 Kilogramm Preßlinge mit der nöthigen Menge Wasser angerührt, zugesetzt 15 Kilogramm Spiritus à 90 Percent Tr. und $1^1/_2$ Kilogramm krystallisirte Soda. Dies abdestillirt, solange das Destillat noch angenehm schmeckte; sodann die Blase entleert und das Destillat nochmals destillirt, und zwar das zweitemal nur 15 Kilogramm abdestillirt; auf ein halbes Kilogramm mehr kommt es auch nicht an. Der so erhaltene Himbeer-Spiritus besitzt bei gut geleiteter Destillation das herrlichste Bouquet der Himbeere, einen sehr angenehmen und zarten Geschmack, und läßt sich für Vieles verwenden. Mischt man 1 Th. desselben mit 7 Th. Wasser, erhält man das einfache Himbeerwasser. Ganz ähnlich kann man nun auch andere Frucht-Preßlinge verwenden und z. B. aus Kirsch-Preßlingen, indem man dieselben einige Stunden mit Wasser stehen läßt, bis die Bildung des Kirschkernöles vollständig vor sich gegangen, ein ganz kräftiges Destillat vom herrlichsten Bittermandelgeschmack destilliren, das man für Kirsch-, Pflaumengeist ꝛc. wohl vortheilhaft verwenden kann. Geht man im Herbste an einer Obstdarre vorbei, findet man dort vom Sieden des Powidels (Pflaumenmus) oft die Pflaumenkerne centnerweise liegen. Kein Mensch verwendet selbe, und doch würden sie, zerquetscht und destillirt, uns das herrlichste Oel geben; man wirft auch hier einen herrlichen Abfallsstoff ganz unbeachtet bei Seite, obgleich derselbe sehr gut zu verwerthen, zumal man durch Pressen der Kerne vor der Destillation noch 15 bis 20 Percent fettes Oel, das als Salatöl dient, gewinnen kann.

Prüfung von Cacaobutter. Hierüber bemerkt E. Dietrich in Helfenberg in seinem Bericht über chem. und pharm. Präparate und Drogen: Eine sehr zuverlässige Prüfung auf die Reinheit der Cacaobutter ist die optische mit dem Polarisationsmikroskop. Es werden zu diesem Zweck gleiche Theile des fraglichen Cacaoöls und Paraffinum liquidum zusammengeschmolzen, ein Tropfen davon auf einen Objectträger gebracht, mit Deckgläschen schwach aufgedrückt und 12 Stunden einer niederen Temperatur, welche + 5° C. nicht übersteigen darf, ausgesetzt. Im polarisirten Licht bei 20facher Vergrößerung erscheint das Cacaoöl jetzt in Formen, welche Palmenwedeln gleichen und besonders bei Anwendung einer Selenit- oder Muskowitplatte, in allen Farben spielen. Ein Zusatz von bereits 10 Percent Talg scheidet in aus Nadeln zusammengesetzten Drüsen aus, welche bei Rindstalg das Polarisationskreuz zeigen, während die Drüsen des Hammeltalges farblos sind. Ich will an dieser Stelle nicht versäumen, auf die Verschiedenheit der mikrokrystallinischen Formen der Oele, Fette, Wachse ꝛc. unter dem Polarisationsmikroskop hinzuweisen und ihre große Brauchbarkeit für die Untersuchung zu betonen. Ich benütze als Verdünnungsmittel Paraffinum liquidum und nehme davon je nach der Consistenz mehr oder weniger. Gleiche Theile schmelze ich zusammen bei Cacaoöl, Palmöl, Cocosöl, Muskatöl; ferner einen Theil Paraffinöl auf 2 Th. Talg; ferner 4 Th. Paraffinöl auf 1 Th. Ceresin, Cetaceum, Wachs, Ozokerit ꝛc. Ich will nicht verhehlen, daß auch dieses Verfahren mitunter unschlüssig in der Entscheidung läßt; immerhin trägt es in der Combination mit den anderen Prüfungen wesentlich zur Sicherheit des Urtheils bei. In der Regel vergleiche ich bei der großen Zahl von diesbezüglichen Untersuchungen Schmelzpunkt, spec. Gewicht und optisches Verhalten. Erscheint z. B. ein Wachs in allen drei Punkten verdächtig, so wird es ohne Weiteres für den Ankauf verworfen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Keramik oder die Fabrikation von Töpfergeschirr, Steingut, Fayence, Steinzeug, Terralith, sowie von französischem, englischem und Hart-Porzellan. Anleitung für Praktiker zur Darstellung aller Arten keramischer Waaren nach deutschem, französischem und englischem Verfahren. Von Ludwig Wipplinger, Keramiker. Mit 45 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 98. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1883.

Bislang bestanden nur groß angelegte und umfassende Werke über Keramik, welche dementsprechend theuer waren. Auf die engeren Bedürfnisse des Praktikers nahmen diese Bücher, da sie rein wissenschaftlich erschienen, nur geringere Rücksicht. Die Fabrikation der gemeinen Töpfergeschirre und des Steinzeuges wurden mithin nur als nebensächlich behandelt. Das vorliegende Buch kommt einem Bedürfnisse in dieser Beziehung namentlich in der Richtung

entgegen, als dasselbe für den reinen Praktiker bestimmt ist, aus dem derselbe ein Bild darüber gewinnen kann, in welcher Weise er bei seinem Geschäfte vorzugehen hat, um wirklich rationell zu arbeiten. Der Verfasser hat deshalb die Eigenschaften des Thons, die mechanische Vorbereitung desselben für die Zwecke des Töpfers, die Eigenschaften und die Darstellung der Glasurmassen mit größter Ausführlichkeit geschildert und bezüglich der Zusammensetzung der letzteren eine große Zahl von gut bewährten Vorschriften in das Werk aufgenommen. Das äußerst klar und eingehend geschriebene Buch verdient als sicherer Rathgeber in allen Fragen, die den Praktiker in der Keramik beschäftigen können, die beste Empfehlung und verdient die weiteste Verbreitung. Frdr. Ludw. Egr.

Die Parfumerie-Fabrikation. Vollständige Anleitung zur Darstellung aller Taschentuch-Parfums, Riechsalze, Riechpulver, Räucherwerke, aller Mittel zur Pflege der Haut, des Mundes und der Haare, der Schminken, Haarfärbemittel und aller in der Toilettekunst verwendeten Präparate, nebst einer ausführlichen Beschreibung der Riechstoffe, deren Wesen, Prüfung und Gewinnung im Großen. Auf Grundlage eigener Erfahrung veröffentlicht von Dr. Chem. George William Askinson, Parfumerie-Fabrikant. Mit 29 Abbildungen. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 4. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1883.

Die vorliegende zweite Auflage berücksichtigt in sorgfältigster Weise die neuen Methoden der Parfumerie-Fabrikation und erläutert dieselben in detaillirter Form in Wort und Bild. Die Zahl der Vorschriften zur Anfertigung von Extracten und Taschentuch-Parfums und anderen Parfumerie-Artikeln wurden bedeutend vermehrt und nur solche Vorschriften aufgenommen, welche von dem Verfasser sorgfältig geprüft und empfehlenswerth befunden wurden. Das so wesentlich erweiterte und an allen Stellen durchgefeilte Werk verdient eine weitere große Verbreitung, die es in der ersten Auflage schon fand, in vorzüglichem Grade. D. K.

Die elektrischen Uhren und die elektrische Feuerwehr-Telegraphie. Nach dem Standpunkte der Gegenwart geschildert von Dr. F. Tobler, Docent am eidg. Polytechnikum in Zürich. Mit 88 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark. Der elektrotechnischen Bibliothek 13. Band. Wien, Pest und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1883.

Im ersten Theile des Bandes führt der Verfasser in gedrängter, aber durchaus verständlicher Form die elektrischen Uhren vor. Es ist die Anwendung der Elektricität auf die Mittheilung der Zeit in 3 Classen getheilt, nämlich: I. Die elektrischen Zeigerwerke oder sympathischen Uhren, welche unmittelbar, in der Regel ohne Zuhilfenahme einer Auxiliarkraft (Gewicht oder Feder) die Angaben einer Normaluhr auf einer größeren Anzahl von Zifferblättern wiedergeben. II. Die Zeigerwerke mit selbstständigem Gangwerk, welche nur in bestimmten, meist größeren Zeiträumen durch elektromagnetische Wirkung richtig gestellt werden. III. Die elektrischen Pendeluhren, bei welchen die Elektricität als Motor, d. h. an Stelle eines Gewichtes oder einer Feder wirkt. Die älteren Systeme sind im Allgemeinen kürzer, die neueren und unter diesen namentlich diejenigen, welche sich in der Praxis bewährt haben, ausführlicher behandelt. Besondere Beachtung verdient das neue astronomische Pendel von Hipp, von welchem bis jetzt eine Beschreibung nicht veröffentlicht worden war. Der zweite Theil des Bandes, die elektrische Feuerwehrtelegraphie, führt nach einer kurzen historischen Einleitung: I. die automatischen Melder; II. die Einrichtungen der Centralstation; III. einige außergewöhnlige Einrichtungen und IV. die elektrischen Wächteruhren vor. Auch hier findet sich manches Neue, z. B. ein sehr compendiöser Melder von Hein, eine ausführliche Beschreibung der Feuerwehrtelegraphen-Anlage in Stuttgart, die neuesten Wächteruhren von Hipp u. a. m. Fr. M.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der Torf und dessen Massenproduction nach dem zeitigen Stande der Wissenschaft und Technik. Nach früher gehaltenen Vorträgen neu bearbeitet von Dr. H. Stiemer, Ingenieur. Mit erläuternden Abbildungen. Halle a. d. Saale. Verlag von O. Hendel 1883. Eine wohlgelungene Monographie des Torfes, namentlich hinsichtlich der Massenproduction und Massenverwerthung des Torfs sehr interessant.

Vorkommen und Ursprung des Petroleums. Neu bearbeitet vom Ober-Appellationsrath Nöldeke in Celle. Mit 8 Holzstichen. Celle und Leipzig. Literarische Anstalt von August Schulze. 1883. Preis M. 3.60. Sehr gründliche und eingehende Arbeit, deren Studium besonders im Hinblicke auf das Aufsuchen neuer Petroleumquellen empfehlenswerth erscheint.

Gewerbehalle. Organ für den Fortschritt in allen Zweigen der Kunstindustrie, unter Mitwirkung bewährter Fachmänner redigirt von Ludwig Eisenlohr und Carl Weigle, Architekten in Stuttgart. Vorzüglich bewährtes, trefflich ausgestattetes technisches Bildungsmittel.

Die Anlage von Arbeiterwohnungen vom wirthschaftlichen, sanitären und technischen Standpunkte, mit einer Sammlung von Plänen der besten Arbeiterhäuser Englands, Frankreichs und Deutschlands, dargestellt von Rudolf Manega, Oberinspector der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahngesellschaft und gew. Baudirector der rumänischen Eisenbahnen. Zweite durchgesehene und vermehrte Auflage. Mit einem Atlas von 16 Tafeln, enthaltend 129 Figuren. Weimar, 1883. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis M. 7.50. Das erste Werk, welches die Frage der Arbeiterwohnungen in erschöpfender und rein praktischer Weise erörtert. Dem Nationalökonomen, dem Fabrikbesitzer, überhaupt Jedem, der sein Schärflein zur gedeihlichen Lösung der socialen Frage beitragen will, sei das vorangezeigte vortreffliche Werk bestens empfohlen.

Die Jahresberichte der k. bayer. Fabrik-Inspectoren für das Jahr 1882. Im Auftrage des k. Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel veröffentlicht. München. Theodor Ackermann, k. Hofbuchhändler. 1883. Preis M. 2.40. Erschöpfender Bericht über den Befund sämmtlicher Fabrikanlagen Bayerns mit interessanten Streiflichtern auf die Lage der Industrie und die Arbeiterverhältnisse.

Die gesammte Hochbaukunst. Lehr- und Handbuch für Architekten, Bauschüler und Bauhandwerker, herausgegeben unter sorgfältigster Berücksichtigung des heutigen Standes der Technik von Dr. C. A. Menzel, k. Universitätsbauinspector, E. Nowák, Ingenieur, J. Promnitz, kais. Postbaurath, C. Schwatlo, Regierungsbaurath, Dr. Heinzerling, Professor, und Selin, Ingenieur. Mit viertausend Textfiguren. Zweite wohlfeile Lieferungsausgabe. 50 Hefte à 50 Pf. Vierzehntägig 1 Heft. Leipzig. G. Knapp, Verlagsbuchhandlung. 1. Heft, 1883. Das vorliegende 1. Heft enthält: Die Lehre von der Festigkeit der Materialien, in klarer, wissenschaftlicher Erörterung.

Internationale Zeitschrift für die Elektrische Ausstellung in Wien 1883. Wochenschrift für die Gesammt-Interessen der Internationalen elektrotechnischen Ausstellung 1883. Redaction: J. Krämer und Dr. Ernst Lecher. 24 Nummern à 16 Seiten Quart-Format. Mit zahlreichen Illustrationen. Pränumerationspreis 5 fl. = 10 M. A. Hartleben's Verlag in Wien. Die „Internationale Zeitschrift für die Elektrische Ausstellung in Wien 1883" beabsichtigt ein durchaus objectives und vollkommen unabhängiges Organ von dauerndem Werthe zu schaffen, das einen weithin sichtbaren Markstein bilden soll für die Entwicklungsphase der Elektrotechnik im Jahre 1883. Reicher und hochinteressanter Inhalt zeichnet schon die ersten Nummern aus.

Ueber die Beseitigung des Rauches in großen Städten und über die vortheilhafteste Ausnützung der natürlichen Brennstoffe für Heizung und Krafterzeugung. Vortrag, gehalten im Hannover'schen Bezirksverein deutscher Ingenieure vom Civil-Ingenieur Ludwig Grabau. Hannover. Verlag von Schmorl u. von Seefeld. 1883. Obgleich zunächst von mehr localer Bedeutung, zieht das Schriftchen doch auch allgemein interessante Gesichtspunkte in den Bereich seiner Betrachtungen. Namentlich werden die Kohlenaufschütter, System Strupler, empfohlen und in ihren Einrichtungen durch Illustrationen veranschaulicht.

Neue Patentbestimmungen.

Mittheilung von **Wirth u. Comp.**, Patentanwalte in Frankfurt a. M.

Das mit dem 1. Januar nächsten Jahres in Kraft tretende neue englische Patentgesetz enthält im Wesentlichen folgende Bestimmungen: Patentberechtigt sind sowohl Inländer als auch Ausländer. Der Patentsucher muß an Eidesstatt erklären, daß er der wirkliche und erste Erfinder der zu patentirenden Erfindung ist; wird das Patent von mehreren Personen gemeinschaftlich nachgesucht, so muß mindestens einer derselben der wirkliche und erste Erfinder sein. Mit der Anmeldung für den vorläufigen Schutz ist eine allgemeine vorläufige Beschreibung und eine Gebühr von 1 Pfd. Sterl. zu hinterlegen. Eine mit einem 3 Pfd. Sterl.-Stempel versehene definitive Beschreibung mit Patentansprüchen muß spätestens 9 Monate nach Hinterlegung der vorläufigen Beschreibung eingereicht werden, doch kann man an Stelle der vorläufigen, sofort eine definitive Beschreibung hinterlegen. Die hinterlegten Beschreibungen werden in formeller Beziehung geprüft und beanstandet, wenn sie die Natur der Erfindung nicht hinlänglich klar beschreiben oder wenn dieselben nicht mit dem Titel übereinstimmen, oder aber wenn die hinterlegte definitive Beschreibung nicht mit der früher hinterlegten vorläufigen wesentlich übereinstimmt. Die beanstandete Beschreibung kann durch eine neue ersetzt werden; gelingt es aber dem Patentsucher nicht, die definitive Beschreibung vor Ablauf von 12 Monaten nach Anmeldung des Patents zur Annahme zu bringen, so verfällt das Gesuch. Gegen die Beanstandung ist Beschwerde zulässig. Wird vor Ertheilung des definitiven Patents ein zweites Patentgesuch für denselben Gegenstand eingereicht, so hat der „Comptroller" beide Parteien hiervon in Kenntniß zu setzen. Nach Annahme der definitiven Beschreibung wird diese zur öffentlichen Einsicht aufgelegt und Jeder kann innerhalb der darauffolgenden zwei Monate Einspruch gegen die Patentirung erheben. Einspruchsgründe sind, daß die Erfindung gestohlen, oder daß bereits auf denselben Gegenstand ein Patent ertheilt oder angemeldet worden sei. Ueber den Einspruch wird nach Anhörung der Parteien Beschluß gefaßt. Wenn ein Einspruch nicht erhoben, oder ein erfolgter Einspruch als begründet nicht anerkannt wurde, so wird das Patent ertheilt. Für nicht bestrittene

Anmeldungen muß das Patent bis längstens 15 Monate nach der Anmeldung ausgefertigt werden. Dauer und Datum des Patentes laufen vom Tage der Anmeldung, doch tritt der Patentschutz erst mit dem Tage der Offenlegung der definitiven Beschreibung ein. Während der Zeit von der Anmeldung bis zur Offenlegung der definitiven Beschreibung kann der Anmelder die Erfindung ohne Gefahr für das definitive Patent öffentlich benützen. Die Dauer der Patente ist 14 Jahre mit einer Taxzahlung von 50 Pfd. vor Ablauf des vierten und 100 Pfd. vor Ablauf des siebenten Jahres. Diese Taxen können auch in folgenden Raten gezahlt werden: vor Ablauf des 4., 5., 6. und 7. Jahres je 10 Pfd., vor Ablauf des 8. und 9. Jahres je 15 Pfd. und vor Ablauf des 10., 11., 12. und 13. Jahres je 20 Pfd. Wenn die Taxe aus Versehen oder Zufall innerhalb der vorgeschriebenen Zeit nicht entrichtet wurde, so kann der „Comptroller" die Frist auf Ansuchen verlängern, doch nicht über drei Monate. Für die Verlängerung ist eine besondere Gebühr nicht über 10 Pfd. zu zahlen. Fehler in der Beschreibung können nachträglich verbessert und die Patentansprüche beschränkt werden, doch ist die Erlaubniß des „Comptrollers" einzuholen und die Absicht der Vornahme einer solchen Verbesserung öffentlich bekannt zu geben. Wenn der „Comptroller" das Verbesserungsgesuch nicht für hinlänglich begründet hält, oder ein begründeter Einspruch gegen die Vornahme der Verbesserung eingelaufen ist, so wird das Gesuch zurückgewiesen. Wenn der Patentinhaber trotz des vorhandenen öffentlichen Bedürfnisses sich weigert, Licenzen an Dritte abzugeben, so kann er auf dem Expropriationswege hierzu gezwungen werden. Ertheilte Patente können auf begründeten Antrag hin auf weitere 7 oder höchstens 14 Jahre verlängert werden, auch kann an Stelle des abgelaufenen Patentes ein neues mit Beschränkung des Patentobjectes ertheilt werden. Das Verlängerungsgesuch muß spätestens sechs Monate vor Ablauf des Patentes eingereicht werden. Gegen ein ertheiltes Patent kann von Dritten auf Nichtigkeit geklagt werden. Wird die Nichtigkeit beantragt, weil die Erfindung einem Andern gestohlen worden, so kann das Patent dem derzeitigen Inhaber genommen und dem eigentlichen Urheber der Erfindung überwiesen werden. Macht Jemand unbegründeter Weise Dritten gegenüber Patentrechte geltend, so kann er von diesen auf Schadenersatz verklagt werden. Jedes Patent darf sich nur auf eine einzige Erfindung beziehen. Die Erben eines Erfinders können, wenn dieser ein Patent nicht eingereicht hat, innerhalb sechs Monaten nach dem Tode des Erblassers das Patent für sich nachsuchen. Die Ausstellung einer Erfindung auf behördlich anerkannten Gewerbe-Ausstellungen soll der nachträglichen Entnahme eines rechtsgiltigen Patentes nicht entgegenstehen, wenn der Erfinder dem „Comptroller" von seiner Absicht, auszustellen, Kenntniß giebt und das Patent spätestens sechs Monate nach Eröffnung der Ausstellung anmeldet. Ein periodisches Blatt, ähnlich dem deutschen amtlichen Patentblatt mit Auszügen aus den Patentschriften wird von dem „Comptroller" herausgegeben. Auf Verlangen des „Departement of Science and Art", hat der Patentinhaber diesem gegen Ersatz der Auslagen ein Modell seiner Erfindung zu liefern. Erfindungen, welche Kriegsmaterial betreffen und vom Staate angekauft werden, sind dem jeweiligen Kriegsminister zu übertragen. Dergleichen Erfindungen werden nicht veröffentlicht. Mittheilungen über Erfindungen dieser Art an die Kriegsbehörde sollen als Veröffentlichungen, welche dem später zu nehmenden Patente schaden könnten, nicht angesehen werden. Bestehende Patente werden von dem gegenwärtigen Gesetz nicht berührt, soweit die Rechte der Krone und der Licenzzwang in Frage kommen. Bezüglich Zahlung der Taxen und der Dauer sollen die bestehenden Patente und schwebenden Patentgesuche nach Maßgabe dieses Gesetzes behandelt werden. Als neu wird eine Erfindung angesehen, wenn sie in England selbst weder öffentlich benützt, noch beschrieben wurde. Wenn der Unterthan eines Staates, mit welchem England bezüglichen Gegenseitigkeitsvertrag hat, ein außerenglisches Patent erlangt hat, so genießt er für England das Prioritätsrecht, wenn er spätestens sieben Monate nach Anmeldung des außerenglischen Patentes das englische Patent anmeldet. Dieses erhält aber alsdann dasselbe Datum wie das außerenglische.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerung in der Herstellung farbloser Gespinnstfasern aus Pflanzen

von E. Fremy und Victor Urbain in Paris.

Die Faserstoffe werden zum Zweck der Erzielung einer reinen, weißen oder seidenglänzenden Gespinnstfaser mit heißen Lösungen von kohlensauren Alkalien, erforderlichenfalls unter Zusatz von Kalk oder nur von kochendem Wasser mit oder ohne Anwendung von Druck behandelt.

Zündhölzer mit nicht flammbarem Griffende

von Hermann Richard Paul Hosemann in Berlin.

Um dem Verbrennen der Finger vorzubeugen und das Fortglimmen angebrannter fortgeworfener Hölzchen zu verhindern, werden Zündhölzchen aller Art am Griffende mit einer Flammenschutzmasse so imprägnirt oder überzogen, daß dadurch eine Art Handgriff von circa 5—30 Millimeter Länge entsteht, welcher sich beim Abbrennen des Hölzchens nicht mitentzündet. Diese Präparation ist ebenso für Lunten, Zündschnuren ꝛc. brauchbar.

Verfahren zur Darstellung gelber, oranger und brauner Farbstoffe

von E. Nölting und E. von Salis-Mayenfeld in Mülhausen i. E.

Die Farbstoffe bestehen aus den Sulfosäuren nitrirter, secundärer und tertiärer aromatischer Amine oder tertiärer Amine mit zwei aromatischen und einem fetten Radical. Die Nitramine werden durch Einwirkung von Chlordinitrobenzol, Pikrylchlorid und ähnlichen Körpern auf Anilin und ähnliche Amine, ferner auf Amidoazobenzol, und dessen Substitutionsproducte erhalten. Dieselben lassen sich leicht sulfoniren und liefern dadurch wasserlösliche gelbe bis braune Farbstoffe. Die aromatischen Halogennitro-Verbindungen wirken ferner auch auf die Sulfo- und Carboxylderivate der Amine, z. B. Sulfanilsäure, Amidoazobenzolsulfosäure u. dgl., und liefern dann direct wasserlösliche Farbstoffe.

Verfahren zur Herstellung von Intarsien

von Heinrich Deutsch in Zweibrücken.

Um feinlinige Ornamente, welche Intarsien ähneln, auf Glas herzustellen, wird das Glas mit einem schwarzen oder sonstwie gefärbten Lack überzogen. In den noch nicht festen Lack wird das Ornament mit einem Stift radirt, dann wird die Zeichnung mit dünner Leimlösung bestrichen und mit Blattmetall belegt. Nach dem Trocknen erhält dieses zunächst einen Anstrich mit einer spirituösen Schellacklösung, dann mit Lack oder Oelfarbe.

Verbesserte Küpennetze für Färbereizwecke

von Wilhelm Hausmann in Reichenberg, Böhmen.

Der zur Herstellung dieser Küpennetze verwendete Bindfaden, am besten Friesländer Faser, wird zunächst scharf gedreht und 24 Stunden in eine concentrirte Gerbstofflösung, aus Eichen- oder Tanninrinde bereitet, gelegt, darauf getrocknet, und dann durch eine heiße Leimlösung, 1 Kilogramm Leim auf 15 Kilogramm Wasser, gezogen. Der so vorbereitete Bindfaden wird dann zu Netzstoff verwebt und dabei von Zeit zu Zeit Perlkopf- (Kreuz-) Bindung hergestellt, damit sich die einzelnen Fäden aus dem harten, dünnen Material nicht verschieben. Diese Küpennetze sollen nur sehr wenig Farbstoff aufsaugen und eine größere Haltbarkeit als die bisher gebräuchlichen besitzen.

Verfahren zur Emaillirung von keramischen Gegenständen

von Johann Feix in Albrechtsdorf, Böhmen.

Ein aus Glas, Terracotta, Steingut, Porzellan oder dergl. bestehender Gegenstand wird zunächst mit einer die Elektricität leitenden Schicht überzogen, indem man denselben z. B. mit Lösungen von Platinchlorid oder Silbernitrat bestreicht und diese einbrennt, dann mit Emailmasse in gewünschter Weise decorirt, das Email einbrennt und sodann elektrolytisch mit dem Metall überzieht. Der galvanische Ueberzug läßt natürlich das Email frei und befestigt dasselbe dadurch, daß es etwas über die Umrisse desselben hinauswächst. Durch Vergolden, Versilbern, Färben, Poliren, Platiniren ꝛc. können sodann auf den Metallflächen des Gegenstandes die verschiedensten Effecte hervorgerufen werden.

Neuerungen in der Herstellung von Strähnen aus Seiden-, Baumwollen, Wollen-, Flachs- und anderen Garnen

von James Monroe Grant in Hartford, Connecticut, V. St. A.

Das Garn wird in Form eines breiten Bandes auf der Haspel von einer Seite zur anderen gewickelt, so daß sich die Fäden in mehreren über einander liegenden Lagen, am besten bei je einer $^5/_6$-Umdrehung der Haspel, kreuzen. Ist die erforderliche Menge Garn aufgewickelt, so wird die Strähne, ehe man sie von der Haspel abnimmt, an einer oder mehreren Stellen, gewöhnlich an zwei gegenüber liegenden Seiten, so verschnürt, daß sie in verschiedene Theile getheilt wird und ihre flache, bandartige Gestalt behält, wodurch dem Verwickeln beim Färben vorgebeugt werden soll. Vor dem Färben wird sie ein wenig in die Breite gezogen, so daß die sich kreuzenden Garne maschenartig auseinander treten, wodurch ein gleichmäßiges Färben erzielt und erleichtert wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 104. Wer liefert die Seite 423 des gegenwärtigen Jahrganges beschriebene Sublimat-Holzwolle?

Ch. de F. J. R. O.

Frage Nr. 105. Wie entfernt man Rost- und Stockflecke, ev. wie reinigt man alte Kupferstiche und Gravuren, die im Laufe der Zeit gelb geworden sind, ohne Anwendung von Chlorkalk?

Msk. Ss.

Frage Nr. 106. Wie klebt man zerrissene Kupferstiche zusammen, ohne Papier unterzukleben?

Msk. Ss.

Frage Nr. 107. Wer liefert Krystallglas?
Th. Stff.
Blsd.

Frage Nr. 108. In manchen Apotheken und Droguenhandlungen wird eine dicke, schwarze Flüssigkeit unter dem Namen Bergöl verkauft. Was ist das eigentlich?
L. S.
Schtzl.

Frage Nr. 109. Wer liefert eine Miniaturvorrichtung zur Erzeugung von Waschblau, etwa zur Erzeugung von 2 Kilo, als Experiment für Schüler?
J. L.
Schtzl.

Frage Nr. 110. Wer liefert reines Naturschmalz, namentlich in Süddeutschland, zu annehmbarem Preise?
Fr. Bg.
Mch.

Frage Nr. 111. Auf welche Weise, beziehungsweise mit welchen Chemikalien wird der Thon behandelt für die jetzt beliebten Verblendsteine in Rothgrau und Gelb?
G. S.
Bl.

Frage Nr. 112. Woher sind leichte, starke, unverbrennbare Stoffe zu beziehen, welche zu Montgolfièren verwendet werden, und werden solche Stoffe auch aus Asbest hergestellt?
P.
P.

Frage Nr. 113. Welche Porzellan- oder Steingut-Fabriken liefern Figuren, wie Engel, Thiere, dann kleine Grabsteinchen?
J. W.
A. Thurg. Schw.

Frage Nr. 114. Wer fertigt Brillantzinnbuchstaben an?
J. W.
A. Thurg. Schw.

Frage Nr. 115. Welche Fabriken liefern künstliches Leder — Leder-Imitation —? Um Angabe von Adressen an dieser Stelle wird gebeten.
H. D. j.
Frdbg. H.

Frage Nr. 116. Ist jemand die genaue Zusammensetzung der Phönix-Blätter und besonders der schwarzen Vervielfältigungstinte bekannt?
J. P.
Szek.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 75. Um rothe, violette oder blaue Astern dunkelroth zu färben, ohne daß ihr natürlicher Bau darunter leidet, hängt man dieselben (paarweise an den Stielen zusammengebunden) mittelst Schnüren in eine geschlossene Kiste ein, auf deren Boden ein flaches Gefäß mit gewöhnlicher rauchender Salzsäure steht. Je nach ihrer Größe sind die Blumen nach zwei- bis fünfstündiger Einwirkung des salzsauren Gases gleichmäßig rothgefärbt und können in einem luftigen schattigen Raume zum Trocknen aufgehangen werden. Die an einem dunklen und trockenen Orte aufbewahrten Blumen eignen sich vorzüglich zum Verwinden während des Winters. Um die Färbung controliren und die fertigen Astern sogleich herausnehmen zu können, versieht man die Kiste mit Fenstern.
R. H.
Dresd.

Zur Frage Nr. 104. Die erwähnte Sublimat-Holzwolle werden Sie wohl von der Internationalen Verbandstoff-Fabrik in Schaffhausen (Schweiz), eventuell auch von R. H. Paulke in Leipzig beziehen können.
D. K.
A.

Zur Frage Nr. 105. Um alte Kupferstiche, die gelb und unscheinlich geworden, neu zu beleben, können Sie wohl auch statt des Chlorkalkes Wasserstoffsuperoxyd anwenden. Ueber die Anwendung dieses letzteren Mittels habe ich keine eigenen Erfahrungen, aber die nachfolgende Anleitung habe ich schon benützt. Zunächst sucht man durch Anwendung von Reibgummi oder Brotkrume alle Unreinigkeiten zu entfernen, welche überhaupt diesen Mitteln weichen. Hierauf legt man den Kupferstich auf eine Unterlage von Gaze, die von vier Stäbchen eingerahmt ist und befeuchtet die Flecken einzeln mit einer verdünnten Säure, welche auf 1 Pfund Wasser 2 Loth Oxalsäure enthält. Sind die Flecken verschwunden, so senkt man den Kupferstich auf seiner Unterlage in ein mit lauwarmem Wasser angefülltes Gefäß und läßt ihn darin etwa zwölf Stunden liegen, während welcher Zeit die Schmutzflecken von ihm herabgehen. Durch wiederholtes sanftes Hin- und Herbewegen des Wassers wird dieser Vorgang befördert. Nachdem das schmutzige Wasser entfernt und frisches in das Gefäß gegossen worden, tröpfelt man von einer Chlorkalkauflösung zu diesem Bade soviel, bis dasselbe darnach riecht; in ihm läßt man den Kupferstich etwa 6 Stunden liegen und schwingt ihn ebenfalls langsam während dieser Zeit öfter hin und her. Sollte die braune Farbe des Papiers nicht schwinden, so setzt man noch einige Tropfen Salzsäure zu. Hierauf wird das Chlorbad abgelassen, frisches Wasser in die Wanne gegossen und nachdem der Kupferstich ganz rein vom Chlorbad ist, wird er an der Luft getrocknet und im lufttrockenen Zustande gepreßt. Wie gesagt, statt des Chlorkalkes können Sie ganz gut Wasserstoffsuperoxyd anwenden.
H. Bgm.
Nbg.

Zur Frage Nr. 107. Krystallglas liefern: L. Palma in Wiesenthal bei Reichenberg in Böhmen: Trnschler & Co. in Stuttgart-Ludwigsburg; Steigerwald in München, Bazar, Arkaden.

Th. Hbg.

Wbg.

Zur Frage Nr. 108. Diese Flüssigkeit ist der Bezeichnung nach offenbar nur Petroleum oder Steinöl, welches auch die weiteren Bezeichnungen Naphta und Bergöl führt.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 109. Derartige Vorrichtungen liefern, oder fertigen auf Bestellung: Heller in Nürnberg; die Lehrmittelanstalt zu Bensheim, Bergstraße.

A. R.

Zur Frage Nr. 111. Durch Zusatz von geschlämmtem Lehm zum Thonbrei lassen sich verschiedene Nuancen erzeugen. Zur rothen Färbung der Steine empfiehlt sich kalkfreier gelber Lehm. Nach einem französischen Verfahren fügt man zu etwa 1200 Kilo Masse im Thonschneider 2 Kilo einer Mischung von 1 Thl. Braunstein und 9 Thln. festem Eisenvitriol, letzterer in Wasser gelöst und der Braunstein darin suspendirt: bei mehr Braunstein erfolgen violette Nuancen. Zur Herstellung rother und rothbrauner Färbungen nimmt man auch sehr fein gemahlene mulmige Eisenerden für sich oder in Zusatz mit Thon. Zum Graufärben bringt man vor Schluß des Brandes rasch Bündel von frischem Ellernreisig in die Schürgassen, schließt alle Oeffnungen sorgfältig, schiebt den Schieber im Schornstein zu und läßt den entstandenen Rauch die Ziegel durchdringen, wobei die Steine gleichmäßig grau gefärbt werden, indem das Eisenoxyd zu Oxyduloxyd, Oxydul und metallischem Eisen reducirt wird. Ganz schwarze Waare erfolgt durch Brennen derselben zwischen Sägespänen in Kapseln. Sonstige Methoden zum Schwarzfärben von Thonwaaren sind noch: Versetzen des Thones mit Eisenocker und Braunstein, wobei aber ein größerer Kalkgehalt die Färbung beeinträchtigt, und Tränken der gebrannten Gegenständen mit Steinkohlentheer.

A. R.

Zur Frage Nr. 114. Zinnbrillanten und Zinnbrillantbuchstaben liefern: J. G. Normann in Nürnberg; Warmbrunner Zinnwaaren-Fabrik von Richard Schölens in Herischdorf, Kreis Hirschberg, Schlesien.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 115. Leder-Imitationen liefern: Ludw. Schröder in Deutz a. Rh.: P. A. Kruß in Graz, Steiermark.

Rbg. H. Pr.

Zur Frage Nr. 116. Ueber die Zusammensetzung der Phönix-Blätter, sowie der bezeichneten schwarzen Vervielfältigungstinte giebt über directe Anfrage Auskunft: Michael Komárony, Advocat in Budapest.

A. D. R.

Briefkasten.

H. Bosk. in Krk. Wenn wir ganz offen reden sollen, so müssen wir sagen, daß wir, Ihren freundl. Mittheilungen nach, nur wenig Vertrauen zu dem neuen Präparate haben. Sie täuschen sich vielleicht über die Wirksamkeit dieses Körpers. Haben Sie den Versuch schon in größeren Dimensionen vorgenommen? Haben Sie wirklich diese Erfahrungen an einem mehrere Monate im Betriebe befindlichen Dampfkessel gewonnen? Bitte, prüfen Sie erst recht genau, längere Zeit und namentlich in größeren Dimensionen! Es können aus den beiden Kalksalzen doch nur wieder Kalksalze werden; diese sind alle nicht außerordentlich leicht löslich und es fragt sich, ob sie nicht Siederohre und Kesselbleche angreifen. Wollen Sie das Mittel nicht patentiren lassen, so sind Sie eben schutzlos und es bedarf nur des Bezuges einer Probe, um dasselbe analytisch festzustellen. Patenterwerbung ist heute nothwendig. Im anderen Falle müßten Sie das Mittel durch technische Journale — Inserationen — zum Ankaufe ausbieten. — **M. H. in Presd.** Besten Dank für Ihre ebenso freundliche als gütige Mittheilung, die dem Herrn Fragesteller höchst erwünscht sein wird. Herzl. Grüße! — **J. L. in Schtl.** Nach besonderem Wunsch direct beantwortet. — **F. H. van Sch. in Brda.** Haben Sie die Güte zuerst eine Uebersetzung der Patentschrift zu veranstalten und dieselbe dann einzusenden. Vielleicht können wir einige Kürzungen vornehmen, ohne der Klarheit der Sache zu schaden. — **F. Mlzr. in Sij.** Das Uebergebene ist nichts Anderes als Pyrit, Eisenkies oder Schwefelkies, welcher aus Schwefeleisen (46·7 Eisen und 53.3 Schwefel) besteht, und allerdings, wie das beim Pyrit nicht selten, einige Metalle einschließt, darunter minimale Mengen von Nickel. Eine Verwerthung auf Nickel ist nicht möglich. — **L. W. in Br.** Wir haben Ihnen direct geantwortet, allein, entweder haben Sie Ihre Adresse nicht genügend genau oder undeutlich angegeben, kurz unsere Antwort vom 9. Sept. 1883 kam am 17. September wieder zurück, mit dem Vermerk, daß Adressat in Breslau nicht zu ermitteln ist, ohne nähere Angabe der Wohnung. Wir theilen Ihnen also hier unsere briefliche Nachricht wörtlich mit: Wenn Sie jene „Elfenbeinmassa" meinen, welche im Jahrgange 1877 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" sehr genau angegeben ist, nämlich auf Seite 81, 82 und 83 des Jahrganges 1877, so kann der Fehler des Nichtgelingens ausschließlich nur darin liegen, daß nicht ganz genau nach der Vorschrift gearbeitet wurde. Die Vorschrift ist von Herrn G. M. Raufer in Wien, und ist entnommen dem Werke des Genannten: „Ueber die Meerschaum- und Bernsteinwaaren-Fabrikation", welches als ein Theil der chemisch-technischen Bibliothek im Verlage von A. Hartleben in Wien erschienen ist. Besitzen Sie diese Vorschrift und arbeiten Sie genauestens nach dieser Anweisung, so werden Sie kein ungünstiges Resultat erlangen. Sollte dies dennoch der Fall sein, so kann Ihnen über alle Zweifel und Schwierigkeiten am besten der Herr Verfasser jener Vorschrift und des bezeichneten Werkes Aufschluß geben und haben Sie in diesem Falle die Güte, sich brieflich an die Verlagsbuchhandlung von Herrn A. Hartleben in Wien, I., Wallfischgasse 1, zu wenden und zu ersuchen, Ihre Bedenken dem Verfasser des erwähnten Werkes, Herrn G. M. Raufer in Wien, zur gef. Erledigung zu übermitteln.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Neue Mannloch- und Flantſcheuringe.

Original-Mittheilung von **L. Jédna** in Wien.

Die Dichtung von Mannlöchern und Flantſchen bietet wohl keine beſonderen Schwierigkeiten, wenn man entſprechende Zeit hat, um den angewendeten Kitt erhärten zu laſſen, wohl aber dann, wenn es ſich darum handelt, derlei Dichtungen in kürzeſter Zeit herzuſtellen und ſofort weiter zu arbeiten. Es empfiehlt ſich daher die Anwendung der neuen Mannloch- und Flantſchenringe, welche die vorgenannten Uebelſtände vermeiden und ein ſofortiges Weiterarbeiten ermöglichen.

Dieſe Ringe werden aus gutem ſtarken Pappendeckel gefertigt und erhalten zuerſt einen Grundanſtrich aus

100 Theilen Graphit,
100 „ Federweiß,
2 „ Alaun,
20 „ Roggenmehl
in 75 „ Waſſer.

Dieſe Maſſe muß auf einer Farbenreibmaſchine innig und fein verrieben und dann dreimal auf die Ringe möglichſt gleichmäßig aufgetragen werden.

Nach dem vollſtändigen Trocknen, wenn die Ringe hart und feſt geworden ſind, werden ſolche mit einer Farbe aus

50 Theilen Graphit,
5 „ chemiſch reinem Bleiweiß,
$^1/_2$ Theil borſaurem Manganoxydul,
20 Theilen gutem Leinölfirniß,

abermals dreimal angeſtrichen und ſind nun zur Verwendung fähig. Man beſtreicht ſie nun mit der Farbe der vorſtehenden Zuſammenſetzung, welche aber conſiſtenter, alſo eine mehr kittartige Beſchaffenheit haben muß, und dichtet damit wie mit Kautſchuk- oder ähnlichen Ringen.

Die Vortheile dieſer Dichtung ſind größere Sicherheit, leichtere Anwendung und die Möglichkeit, die Ringe mehr als einmal zu gebrauchen.

Neue Erscheinungen, Verbesserungen und Einrichtungen auf der Internationalen Elektrischen Ausstellung in Wien.

Original-Bericht von **A. Wilke.**

(Schluß.) *

(Nachdruck untersagt.)

Interessante Anwendungen der Elektricität als bewegende Kraft zeigte die Drahtseilbahn der Leobersdorfer Maschinenfabrik und das Pumpwerk für die Fontaine. Die Drahtseilbahn ist dazu bestimmt, die für die Dampfkessel nöthigen Kohlen aus dem Lagerhause, welches hinter der Rotunde steht, in das Ausstellungs-Gebäude zu fördern. Sie besteht aus zwei starken Drahtseilen, die durch Träger in angemessenen Entfernungen unterstützt sind. Auf diesen Seilen laufen Förderkörbe, welche durch einen Greifer mit einem Seil ohne Ende verbunden werden können, welches längs der beiden Drahtseile läuft und durch eine Arbeitsdynamomaschine bewegt wird. Dieses Seil zieht die Förderkörbe mit sich fort und vermittelt so den Hin- und Herlauf derselben.

Es ist nicht zu verkennen, daß dieses Beförderungsmittel in Verbindung mit der elektrischen Kraftübertragung sich für viele Zwecke empfiehlt, insbesondere dort, wo größere und mehrfache Steigungen zu überwältigen sind.

Bei der Fontaine wird die Kraftübertragung angewendet, um eine Centrifugalpumpe in Bewegung zu setzen, welche das Wasser aus dem Bassin der Fontaine emporhebt, worauf es dann in die Fontaine geleitet wird und hier cascadenartig in das Bassin zurückfällt, um auf's Neue gehoben zu werden. Für Wasserkünste ist dies eine sehr zweckmäßige Einrichtung, denn dieselbe macht die großen hoch gelegenen Sammelbassins überflüssig und führt außerdem eine bedeutende Ersparniß an Wasser herbei, indem dasselbe Wasser immer wieder emporgehoben wird. Auf diese Weise kann man z. B. auch in bescheidenen Verhältnissen einen kräftigen Strahl hervorbringen, der nicht so lächerlich dünn ist, wie die der meisten Gartenspringbrunnen. Man hat dazu nur ein Pumpwerk mit Windkessel mit dem Springbrunnen zu verbinden und dasselbe mit Elektricität zu betreiben. Durch diese Hilfsmittel vermögen wir auch die größten Wasserkünste, die einst, wie die Versailler, Hunderttausende kosteten, mit sehr viel geringerem Aufwande zu betreiben.

Eine Kraftübertragung in etwas anderer Form ist die elektrische Heizung, welche jedenfalls eine große Zukunft hat. Wenn auch heute der Preis der Elektricität noch etwas zu hoch ist, um eine allgemeine Anwendung der elektrischen Heizung zuzulassen, so giebt es doch eine Reihe von Fällen schon heute, in welchen die elektrische Heizung der Verbrennungsheizung überlegen ist; denn die Reinlichkeit, Bequemlichkeit und vor Allem die Sicherheit jener Heizungsart wiegt den niedrigeren Preis der Verbrennungsheizung überall auf, wo auf jene Vorzüge Werth gelegt wird, und die elektrische Heizung wird mit dem elektrischen Licht und der elektrischen Kraftübertragung in gleichem Maße Verbreitung finden, sobald man die Elektricität wird zugeleitet kaufen können.

* Vergl. Jahrgang 1883, Seite 481 u. ff. D. Red.

In unserer Ausstellung hat Herr Prof. Füllig einen Heizapparat ausgestellt, welcher Wasser zum Kochen bringt. Um einen 6 Centimeter breiten Glasring von 10 Centimeter Durchmesser ist in vielen Windungen ein feiner Platindraht gewickelt. Der Glasring mit dem Draht wird in das zu erhitzende Wasser gesenkt und der Strom durch den Platindraht geleitet, der zu diesem Zwecke mit Zuleitungsdrähten versehen ist. Wegen des Widerstandes des Drahtes entwickelt sich in demselben reichlich Wärme, welche das Wasser zum Kochen bringt. Dieser Apparat hat das Unbequeme, daß er in die zu erhitzende Flüssigkeit eingesenkt werden muß, während man für viele Zwecke Heizvorrichtungen bedarf, welche die Wärme dem zu erhitzenden Gefäß ꝛc. von Außen zuführen. Es hält nun nicht schwer, elektrische Heizer, welche diesen Zweck erfüllen, herzustellen, und dieselben haben vor den heutigen Heizapparaten auch noch den Vorzug, daß sie unvergleichlich einfacher als jene sind.

Daß die elektrische Heizung mit einem Schlage die Verbrennungsheizung verdrängen wird, wenn das Problem der directen Erzeugung der Elektricität aus Wärme gelöst sein wird, brauche ich wohl kaum zu erwähnen.

In sehr interessanter Weise hat Ludwig die Wärmeerzeugung mittelst Elektricität verwendet. Er läßt nämlich zwei parallele Nickelstifte sich mit den Spitzen berühren und verbindet alsdann die Stifte mit den Polen einer Batterie. Wegen des erheblichen Widerstandes an der Contactstelle erhitzt sich diese bedeutend, und diese Erhitzung wird benützt, Bilder auf weißem Holz einzubrennen. Die beiden Stifte sind zu diesem Zwecke durch einen Griff verbunden und bilden so einen Zeichenstift, dessen heiße Spitze über das Holz hingeführt wird und ihre Spur dabei in dasselbe einbrennt. Diese einfache Technik ist von ganz überraschender Wirkung und wird sehr bald große Verbreitung finden. In anderer Weise ist die Wärmeentwicklung durch Elektricität zum Absprengen von Glas benutzt. Zwischen zwei Polklemmen ist ein gebogener Draht gespannt, welcher das abzusprengende Glasstück, Cylinder ꝛc. zum Theil umspannt. Wird der Strom geschlossen, so wird der Draht heiß und sprengt das Glas ab. Man sieht, an allen Ecken und Enden giebt sich das Bestreben der Elektricität kund, sich in die Technik einzudrängen und frühere Verfahren umzugestalten. Wir werden in dieser Beziehung während der nächsten Jahrzehnte noch manches Ueberraschende erleben.

Die Abtheilung: Elektrolyse und Galvanoplastik weist manches Interessante auf. Prachtstücke der Galvanoplastik sind die ausgestellten Objecte der k. russ. Staatsdruckerei. Dieselbe hat mehrere Hautreliefs ausgestellt, die aus galvanisch niedergeschlagenem Eisen bestehen und sich durch wunderbaren weißen Seidenglanz auszeichnen. Das Verfahren, womit diese Leistungen erzielt werden, ist leider nicht angegeben, doch möchte man wegen der außerordentlichen Wirkung dieser Erzeugnisse wünschen, daß dasselbe dem Kunstgewerbe nutzbar gemacht würde. Einen Uebelstand dürften aber diese Arbeiten haben, nämlich daß der zarte Glanz unter Einfluß der Luft bald schwindet und häßliche Rostflecken das Gebilde verunzieren.

Sonst ist an galvanoplastischen Vorrichtungen nur wenig vorhanden und von den Berliner Instituten, welche in Bezug auf künstlerische Leistungen jetzt

obenanstehen, hat keines ausgestellt. Von einem Wiener Galvanoplastiker sind topographische Reliefs ausgestellt, die auf galvanoplastischem Wege dargestellt sind, und einen guten Eindruck machen, besonders dadurch, daß sie durch ihre kräftigen und doch nicht harten Schatten die Terrainverhältnisse deutlich hervortreten lassen, was bei anderem Material nicht der Fall zu sein pflegt. Die eigentliche Elektrolyse ist nur schwach vertreten. Siemens und Halske haben eine ihrer chemischen Maschinen für Kupferreinigung ausgestellt, welche dadurch auffällt, daß die Bewicklung der Magnete aus 5 Centimeter breiten und 0·5 Centimeter dicken Kupferbändern besteht, die von einander durch Asbest isolirt sind. In gleicher Weise besteht auch die Bewicklung der Trommel aus dicken Kupferstangen. Diese dicken Leitungen sind deshalb nothwendig, weil es bei diesen Maschinen hauptsächlich darauf ankommt, eine hohe Stromstärke, nicht aber eine hohe Spannung zu erzielen, denn von der ersteren hängt die elektrolytische Wirkungsfähigkeit der Maschine ab. Man mußte daher darauf Bedacht nehmen, den Widerstand der Maschine möglichst klein zu machen und wendete deshalb die starken Leitungen an.

Eine andere Maschine von Siemens und Halske möge hier besprochen werden, obwohl sie nicht gerade zum Zwecke der Elektrolyse dient. Es ist dies der Erzscheider, welcher die Eisenerze von den anderen Erzen trennt. Die klein geschlagenen Erze durchlaufen zu diesem Zwecke eine Trommel. Hierbei werden die magnetischen Eisenerze durch kräftige Elektromagnete angezogen und festgehalten, während die nichtmagnetischen Erze ungestört die Trommel passiren und auf diese Weise von ihren Eisenbestandtheilen geschieden werden. Die Elektromagnete werden mittelst Abstreichen vom anhängenden Eisenerze befreit und können dann auf's Neue Eisenerze festhalten.

Am reichsten war die Telegraphie vertreten und es ist ja auch natürlich, daß dieser älteste Zweig der Elektrotechnik auch die größte Entwicklung aufzuweisen hat. Eine lange Reihe von Apparaten und Einrichtungen war es, die dort zu sehen war. Von dem Fünfnadel-Telegraph des Baron v. Schilling und den ersten Isolatoren der englischen Telegraphen bis zum Multiplex-Apparate von Baudot, dem Heberschreiber von Thomson und den Kabelproben transatlantischer Linien, welch' reiche Entwicklung in den wenigen Jahrzehnten! Der interessanteste aller Apparate war unstreitig Thomson's Heberschreiber (Syphon Recorder), welcher dazu dient, die Depeschen transatlantischer Linien zu fixiren. Früher war man bekanntlich nicht im Stande, mit den außerordentlich schwachen Strömen, welche man, um nicht die Isolation zu zerstören, auf den langen submarinen Linien anwenden mußte, solche Apparate zu betreiben, welche, wie der Morse-Schreiber oder die Typendrucker, die übermittelten Zeichen fixiren, vielmehr bediente man sich eines Spiegel-Galvanometers mit kurzem Schlage, aus dessen Ablenkungen nach rechts und links die Zeichen zusammengestellt waren. Durch geradezu raffinirte Combinationen elektrischer Phänomene hat es Thomson dahin gebracht, einen zuverlässigen Schreibapparat für die kleinen Ströme der submarinen Telegraphen herzustellen.

Die eigentliche Seele dieses Apparates ist ein ganz feines Heberchen von Glas, welches an Fäden aufgehangen ist und mit dem kürzeren Schenkel in ein

Farbegefäß taucht, mit dem Ende des längeren aber dicht über einem vorbeigleitenden Papierstreifen liegt. Fließt durch das Heberchen Farbe, so zeichnet sich eine farbige Spur auf dem Papierstreifen auf. Wird der längere Schenkel des Hebers nach rechts oder links bewegt, so zeichnen sich auch diese Zuckungen auf dem Papierstreifen auf. Das Heberchen ist nun aber viel zu fein, als daß Farbflüssigkeit von selbst durch dasselbe hindurchlaufen könnte, da die Capillarwirkung dies nicht gestatten würde. Um nun dieses Austreten der Flüssigkeit zu erzielen, ist das isolirte Farbgefäß mit dem einen Pol einer kleinen Elektrisirmaschine verbunden, während der andere Pol mit der Rolle, über welchem der Papierstreifen läuft, in Verbindung steht. Die Elektricität hat nun die Wirkung, Flüssigkeiten durch Capillarröhren, durch welche sie strömt, zu führen und diese Erscheinung ist hier benützt, um das Austreten von Farbflüssigkeit aus dem Heber zu bewerkstelligen und zu reguliren. Die hierzu nöthige Elektricität liefert eine kleine, eigenthümlich gebaute Elektrisirmaschine, welche zugleich ein kleiner Motor ist, der durch den Strom von einigen großen Trog-Elementen in Bewegung gesetzt wird, und so die für den Heber erforderliche Elektricität erzeugt. Die Bewegungen des Hebers werden durch eine kleine Spirale hervorgebracht, welche zwischen den Schenkeln eines kräftigen Stahlmagneten hängt. Sobald nun der Telegraphirstrom diese Spirale durchläuft, wird sie je nach der Richtung des Stromes nach der einen oder anderen Seite hin abgelenkt, wobei sie den Heber nach rechts oder links zieht. Hierbei wird aber, wie wir sehen, die Zuckung des Hebers auf dem Papierstreifen aufgezeichnet und es werden je nach der Richtung des übermittelten Stromes in der aufgezeichneten Linie Abweichungen nach rechts oder links hervortreten, aus denen dann die Depesche, welche nunmehr fixirt ist, abgelesen werden kann.

Eine ähnliche Schrift, wie der Heberschreiber, liefert der Farbschreiber der Nordischen Telegraphen-Gesellschaft, welcher aber nicht die hohe Empfindlichkeit des Thomson'schen Apparates hat, sondern nur auf kürzeren submarinen Linien angewendet werden kann. Hier läuft die Farbflüssigkeit direct aus ihrem Gefäß durch ein feines Röhrchen auf den vorbeigleitenden Papierstreifen. Das Röhrchen wird durch den Strom je nach der Richtung desselben nach rechts oder links bewegt und zeichnet hierbei seine Ablenkungen auf dem Papierstreifen auf. Die telegraphische Bewegung des Röhrchens geschieht entweder mittelst eines Handtasters oder mittelst eines automatischen Senders, welcher viel rascher arbeitet und eine höhere Ausnützung der Leitung ermöglicht. Bei diesem automatischen Sender bewegen sich zwei Stifte gegen einen vorbeigleitenden Papierstreifen. Je nachdem dieser auf seiner rechten oder linken Seite durchlöchert ist, kann der rechte oder linke Stift durch das Loch treten, wobei er dann den Strom schließt. Die Richtung des Stromes hängt aber davon ab, an welchem Stift das Loch vorbei geht; demgemäß wird auch die Ablenkung des schreibenden Röhrchens davon abhängen, auf welcher Seite des Senderstreifens das Loch steht. Um nun mit diesem Apparate zu telegraphiren, wird die Depesche mittelst eines besonderen Apparates in einen Papierstreifen eingestanzt und besteht also aus links- und rechtsstehenden Löchern. Diesen Papierstreifen läßt man nun

durch den Sender laufen, der bei jedem Loche einen Strom in Leitung schickt, und somit das schreibende Röhrchen nach rechts oder links ablenkt.

Von den Typendruck-Telegraphen wollen wir hier den Baudot'schen erwähnen, welcher für Multiplex-Telegraphie bestimmt ist und u. A. auf der Linie Bordeaux-Lyon für sechsfache Telegraphie eingerichtet ist. Bemerkenswerth ist, daß dieser Apparat nur eine Claviatur von 5 Tasten hat, bei welcher die Combination der Tasten die einzelnen Buchstaben ergiebt.

Von sonstigen telegraphischen Apparaten sei hier der Fluthhöhenmesser von Siemens u. Halske erwähnt, der die Höhen der Gezeiten als Curven graphisch markirt. Eine andere Vorrichtung von Siemens und Halske ist ihr Wasserstandsmesser, welcher den jeweiligen Wasserstand telegraphisch angiebt. Derselbe besteht aus einem elektrischen Uhrwerk, dessen Zeiger sich dreht, wenn durch die Bewegungen des Schwimmers der Strom geschlossen wird. Dieselbe Firma hat auch ihre Feuermelder ausgestellt, welche automatisch ihre Nummer an die Centralstation melden, wenn man durch einen Zug an einem Handgriff das Uhrwerk des Apparates auslöst.

Was das Leitungsmaterial betrifft, so nahmen die Land- und Flußkabel natürlich den ersten Rang ein. Die großen Firmen Telegraph Construction and Maintenance Co. in England, Felten & Guilleaume und Siemens und Halske in Deutschland hatten Proben ihrer Kabel ausgestellt. Von den ausgestellten Drähten seien die Silicium-Kupferdrähte von Lazare Weiller erwähnt, welche dem Eisendraht, der sonst als Leitungsmaterial für Luftleitungen unbestritten herrschte, bedenklich Concurrenz zu machen beginnen. Denn eine Reihe von Telephon-Compagnien, u. A. die Wiener, benützen den Weiller'schen Draht statt des Eisendrahtes, weil jener bei seinem geringen Gewichte nicht die schweren Träger erfordert, die der Eisendraht nöthig macht.

Die wachsende Anwendung des Telephons hatte naturgemäß eine ansehnliche Anzahl von Telephonen und Telephon-Einrichtungen in der Ausstellung zur Schau bringen lassen.

Mehrere Telephon-Gesellschaften hatten Telephonauditorien aufgestellt, in welchen man Oper und Concerte auf telephonischem Wege hören konnte.

Interessant war ein Versuch, bei welchem man den Gesang einer Dame hörte, die an einem entfernten Orte sang, während ein Herr an einem dritten, von den beiden anderen meilenweit entfernten Orte, den Gesang mit dem Clavier begleitete. Um dies zu ermöglichen, waren die Sängerin und der Clavierspieler unter einander telephonisch verbunden. Das Lehrreiche an diesem Versuch ist die außerordentlich schnelle Uebertragung der Töne durch das Telephon. Würde nämlich der übertragene Ton auch nur um einen sehr kleinen Theil verzögert, so würde sich dies durch eine Verschiedenheit des Tactes bei dem Gesange und der Begleitung bemerkbar machen. Die volle Uebereinstimmung beweist aber, daß die Uebertragung für uns als momentan gelten darf.

Interessante Anwendungen des Telephons und Mikrophons hat Dr. Boudet aus Paris ausgestellt, der diese empfindlichen Instrumente zu pathologischen Untersuchungen benützt hat.

Eine vielfache und stets wachsende Anwendung findet bekanntlich die Elektricität im Eisenbahnwesen, und die Ausstellung bietet in dieser Beziehung manches Interessante. Zunächst sei die elektrische Bedienung von Distanzsignalen und der Barrièren erwähnt. Von den letzteren ist eine Einrichtung der k. k. Staatseisenbahn ausgestellt, bei welcher der Wärter von seiner Bude aus die entfernte Barrière elektrisch schließt und öffnet. Das Oeffnen und Schließen der Barrière wird hierbei durch einen Mechanismus bewirkt, welcher durch ein Gewicht in Bewegung gesetzt wird. Durch den elektrischen Strom, welchen der Wärter mittelst einer kleinen Magnet-Inductionsmaschine erzeugt, wird der Mechanismus ausgelöst und schließt die Barrière, wenn sie offen steht, oder öffnet sie, wenn sie geschlossen ist. Die Firma Rothmüller u. Comp. zeigte die Verwendung der pneumatischen Wirkung, die ja mehrfach als Concurrent des elektrischen Stromes auftritt, im Eisenbahnwesen. Dieselbe hat u. A. das Modell einer pneumatischen Bedienung eines Distanzsignales ausgestellt, welches aus einer Vorrichtung zum Luftverdünnen oder -verdichten, der Bleirohrleitung und dem bewegenden Mechanismus besteht. Der Letztere besteht aus einem flachen Cylinder, in welchem die Leitung mündet, und welcher mit einer elastischen Membran geschlossen ist. Je nachdem die Luft comprimirt oder evacuirt wird, wird die Membran eingezogen oder hervorgedrückt und diese Bewegung überträgt sich alsdann auf den Hebel des Signals.

Meßinstrumente für technische Zwecke waren von Siemens u. Halske, deren Instrumente ja weltbekannt sind, ausgestellt. Der bekannteste Meßapparat dieser Firma ist ihr Universal-Galvanometer, welcher in Verbindung mit Brücken ꝛc. in mehreren Exemplaren ausgestellt war. Wichtiger für den Elektrotechniker ist das Elektrodynamometer für starke Ströme. Dasselbe besteht aus einem Leiter, welcher an einem Faden hängt und mit seinen Enden in Quecksilbernäpfe taucht, die in seiner Drehachse liegen. Senkrecht zu diesem Leiter, welcher eine einzelne Windung darstellt, stehen einige Windungen von dickem Draht, welche eine Spule bilden, die von dem ersten Leiter umgeben wird. Leiter und Spule sind hintereinander in den Strom eingeschaltet und üben ein Drehungsmoment auf einander aus, durch welches der bewegliche Leiter von seiner ursprünglichen Lage abgelenkt wird. Durch die Torsion einer Feder läßt sich das Drehungsmoment messen und hieraus die Stromstärke bestimmen.

Ein anderes von Siemens und Halske ausgestelltes Instrument ist ihr Energiemesser, welcher den Consum von Elektricität messen soll. Bekanntlich setzt sich die in Form von Elektricität verbrauchte Energie aus den beiden Factoren Stromstärke und Spannungsdifferenz zusammen, weshalb es nothwendig ist, bei dem Consum von Elektricität das Product beider Factoren zu bestimmen. Im Princip erreicht man dies dadurch, daß man den Hauptstrom durch eine Drahtspirale fließen läßt, welche auf eine andere Drahtspirale von großem Widerstande einwirkt. Diese Letztere ist als Nebenschluß zwischen die beiden Enden des Stromkreises, dessen Verbrauch bestimmt werden soll, eingeschaltet; die Stromstärke in ihr ist proportional der Spannungsdifferenz und, da die Wirkung der beiden Spulen auf einander proportional dem Producte ihrer Stromstärken ist, so ist sie auch proportional dem Producte

aus der Intensität des Hauptstromes und der Spannungsdifferenz. Bei dem Siemens'schen Energiemesser wird nun die Wirkung der beiden Spiralen in der Weise gemessen, daß man die eine Spirale abwechselnd angezogen und abgestoßen werden läßt. Da sie sich hierbei um eine feste Achse dreht, so bildet sie ein Pendel, dessen Schwingungsdauer bekanntlich der Wurzel der beschleunigenden Kraft umgekehrt proportional ist. Die Schwingungszeiten oder, was dasselbe ist, die Schwingungszahlen in der Zeiteinheit gestatten demnach, die elektrische Energie zu bestimmen, vorausgesetzt, daß die Ausschläge stets gleich bleiben, was aber wohl nicht erreicht werden dürfte.

Schließlich wollen wir noch eine Reihe kleinerer Erscheinungen besprechen, bei denen mehr ihre Bestimmung als ihre Construction in Betracht kommt.

Dr. Hillischer in Wien hat kleine Elektromotoren, welche zum Zahnausbohren dienen, ausgestellt. Bis jetzt bedienten sich die Zahnärzte meistens einer unförmlichen und unbequemen Maschine mit großem Schwungrad, um die genannte Operation zu vollziehen. Hillischer's Elektromotoren beseitigen diese Unbequemlichkeit, indem sie die Dimensionen der Bohrmaschine auf ein Minimum verringern, denn die Bohrmaschine ist nur etwa faustgroß. Zudem wird die zur Bewegung nothwendige Kraft durch den Strom erzeugt, während die früheren Maschinen mit der Hand gedreht werden mußten.

Elektromotoren etwas anderer Construction und für andere Bestimmungen sind die der Electro-Dynamic-Comp. of Philadelphia, welche sich durch große Einfachheit auszeichnen. Maschinchen dieser Gesellschaft sind bestimmt, Nähmaschinen zu betreiben und das so schädliche Treten zu beseitigen. Heute haben diese Maschinen noch den Uebelstand, daß man sie mittelst Batterien betreiben muß; wird man aber die Elektricität erst zugeleitet bekommen, so werden sich die Motoren sehr bald allgemein verbreiten.

Vom Professor Ravaglia aus Ravenna ist ein Thürschloß ausgestellt, welches auf elektrischem Wege geöffnet wird. Dasselbe ist insbesondere zum Verschluß für die Nothausgänge von Theatern bestimmt, welche bei einem ausbrechenden Feuer sofort und auf einen Schlag geöffnet werden können. Diese Erfindung kann nur empfohlen werden. Die geringen Mehrkosten, welche die Anbringung und Bedienung eines solchen Schlosses machen, kommen gegen den großen Vortheil, den die Oeffnung aller Thüren von einem Punkte aus gewährt, kaum in Betracht.

Von Pieper in Lüttich befindet sich ein elektrisches Gewehr in der Ausstellung. Dasselbe enthält in seinem Kolben einen Accumulator, welcher dazu dient, die Patrone zu entzünden. Mit einmaliger Ladung soll der Accumulator für 10.000 Schüsse reichen. Die Erfindung scheint mehr neu als nützlich zu sein.

Ein einfaches magnetelektrisches Läutewerk von Abdank Abdankowitsch ist von Branville u. Comp. ausgestellt. An zwei geraden federnden Stahlstreifen sitzt eine Drahtspirale, deren Enden mit den beiden Stahlstreifen verbunden sind, die ihrerseits mit Klemmschrauben in Verbindung stehen. Diese Vorrichtung liegt zwischen dem Schenkel eines Hufeisenmagnetes. Bewegt man nun mittelst eines kleinen Handgriffes die Spirale zwischen den Magnetpolen hin und her, so werden Wechselströme in ihr inducirt, welche das entfernte Läutewerk

in Bewegung setzen. Wie man sieht, ist hier die denkbar größte Einfachheit in der Construction des Elektricitätserzeugers erreicht.

Von derselben Firma rührt auch ein elektrischer Tactirstock her, welcher dazu dient, entfernte Chöre ꝛc. vom Orchester aus zu dirigiren. Mittelst einer Claviatur können die verschiedenen Tacte angegeben werden.

Noch mögen die Hedges-Sicherungen gegen Ueberstrom erwähnt werden. Dieselben bestehen aus einem Stückchen von leicht schmelzbarem (Rose'schem oder ähnlichem) Metall, welches bei zu starkem Strom, welcher den Leitungen und Apparaten verderblich werden könnte (Ueberstrom), abschmilzt, wodurch die Leitung unterbrochen wird.

Endlich sei hier noch der elektrische Sicherheits-Apparat für Dampfkessel von Schwartzkopff in Berlin genannt, welcher bei zu hoher Dampfspannung ein Alarmsignal giebt. Der Apparat ist verhältnißmäßig einfach und leicht anzubringen.

Einige Worte erfordern noch die Motoren für die Dynamomaschinen, da durch dieselben die Installation der elektrischen Anlagen in hohem Grade bedingt wird.

Von den größeren Motoren bietet die Dampfmaschine der Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft, welche die zu Eingang erwähnte große Wechselstrommaschine von Ganz u. Comp. treibt, dadurch ein Interesse, daß sie mit der Wechselstrommaschine direct verbunden ist, indem die beiden Maschinen eine gemeinschaftliche Welle haben. Von kleineren Motoren sind eine Reihe von Rotations-Dampfmaschinen ausgestellt, welche speciell für den Betrieb von Dynamomaschinen gebaut sind und sich durch Oekonomie in Bezug auf Raum, aber weniger in Bezug auf Dampfverbrauch auszeichnen. Diese Maschinen empfehlen sich daher in allen Fällen, in welchen man auf den ersten Punkt Rücksicht nehmen muß, z. B. bei der Elektricitätserzeugung auf Locomotiven zum Zwecke der Locomotiv- und Waggonbeleuchtung, auf Schiffen u. s. w. In diesem Sinne sind auch die Constructeure bestrebt, Rotations-Dampfmaschinen mit möglichst geringen Dimensionen zu construiren. Am weitesten hat es in dieser Beziehung Whitehead gebracht, der eine kleine Viercylinder-Rotationsmaschine ausgestellt hat, welche eine Dynamomaschine treibt. Die Maschine hat etwa 25 Centimeter Durchmesser und 20 Centimeter Breite und vermag 2 bis 3 Pferdekräfte zu leisten. Es sei hier bemerkt, daß Whitehead der bekannte Erfinder der Fischtorpedos ist, bei welchen derartige kleine Rotationsmaschinen, durch comprimirte Luft getrieben, als Motoren in Anwendung kommen.

Eine gute Rotationsmaschine ist die von Abraham in Nürnberg, welche sich auch dadurch auszeichnet, daß sie das schrille Geräusch vermissen läßt, welches sonst den Rotationsmaschinen eigenthümlich ist.

Von anderen Motoren sind eine Reihe von Gaskraft- und Heißluftmaschinen ausgestellt. Was die ersteren angeht, so stehen bis jetzt noch die Otto'schen obenan.

Als ein Motor eigener Art, welcher für die Elektricitätserzeugung von großer Zukunft ist, bietet sich das von Friedländer ausgestellte Windrad dar, welches eine Dynamomaschine bewegt. Da es aber bei der wechselnden Intensität des Windes eines Ausgleiches bedarf, so ist die Dynamomaschine mit Accumulatoren verbunden, welche den Ueberschuß bei rascher Bewegung aufnehmen, um

damit den Ausfall bei verlangsamter Bewegung des Motors zu decken. Den Windrädern in dieser Anwendung ist keine kleine Bedeutung zuzuschreiben und zumal die Landwirthschaft wird sich mit ihnen die billige Kraftquelle Wind zu Nutzen machen können, wenn erst das Aufspeicherungsproblem in genügender Weise gelöst sein wird.

Zum Schluß wollen wir noch die kunstgewerblichen Erscheinungen, welche sich auf der Ausstellung zeigen, kurz besprechen. Das kunstgewerbliche, überhaupt das ästhetische Moment ist kein ganz unwichtiges für die Technik. Wenngleich die Industrie für die ihr nöthigen technischen Einrichtungen nur geringe Ansprüche in dieser Beziehung erhebt, so erfordern doch die Einrichtungen im Hause und an öffentlichen Orten, daß hierbei auf das Schönheitsgefühl Rücksicht genommen werde, und die Einführung der Elektricität und der elektrischen Erfindungen hängt zu einem großen Theile hievon ab, so daß das ästhetische Moment auch ein sehr wesentlicher wirthschaftlicher Factor ist, mit welchem der Fabrikant rechnen muß.

Von bemerkenswerthen Objecten der hierher gehörigen Art seien zunächst die Laternen für Bogenlampen erwähnt, welche Riedinger in Augsburg ausgestellt hat. Dieselben sind sechsseitig; der Körper der Laterne besteht aus Bronze; sechs breite Rippen tragen sechs ausgebauchte Glasscheiben, welche matt geschliffen sind, um das Licht zu mildern. Die Ausbauchungen haben den Zweck, das Licht so zu vertheilen, daß die Schatten der breiten Rippen nicht bemerkt werden, doch wird dieser Zweck nicht ganz erreicht.

Eine weit reichere kunstgewerbliche Anwendung hat die Glühlampe aufzuweisen, wovon in erster Reihe die Interieurs Zeugniß ablegen. Hier sieht man ein reiches Streben, die Glühlampe künstlerisch zu Luster, Candelaber ꝛc. anzuordnen und die erreichten Resultate zeigen, wie sehr viel höher in dieser Beziehung die Glühlampe steht, als alle anderen Beleuchtungsmittel. Zierliche Leuchter für Glühlampen hat u. A. Dölcher in Wien ausgestellt, schmiedeeiserne Candelaber für dieselben Milde aus Wien. Eine eigenartige Anwendung hat die Glühlampe bei Springbrunnen gefunden, bei welchen sie unter dem Wasser leuchtet. Schließlich sei noch die Soffittenbeleuchtung der Kunsthalle erwähnt, bei welcher ein Kranz von Glühlampen dicht unter der Decke angebracht ist. Das Licht derselben ist nach unten durch einen Schirm abgeblendet, so daß nur die Wände, an welchen die Bilder aufgehängt sind, von dem directen Licht getroffen werden, der übrige Raum, in welchem sich der Beschauer befindet, dagegen sich in einem Dämmerlicht befindet. Der so erzielte Effect ist ein vollkommener.

Schließlich dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß die Verlags-Firma A. Hartleben in Wien sich ein großes Verdienst dadurch erworben, daß sie im südlichen Theile der Westgalerie der elektrischen Ausstellung eine reichhaltige internationale Collection von Werken und periodischen Publicationen aus dem Gebiete der Elektricität, Elektro-Technik, Physik, Chemie, Mechanik und verwandter Wissenschaften in Form einer Bibliothek und Lesehalle, letztere allein mit circa 400 Zeitschriften, installirte, wo sich Jedermann frei und unentgeltlich in fraglichen Dingen sogleich an Ort und Stelle Rath erholen konnte, wodurch das Studium der Ausstellungsobjecte ohne Zweifel ungemein gefördert worden ist.

Vierteljahres-Revue.

Von Dr. Th. Koller.

Ein Markstein ist errichtet worden, dort an der schönen blauen Donau; ein Markstein, nach dem noch spätere Zeiten rückschauen werden, von dem man sagen wird: dem Gewölke ward einst der verheerende Strahl entwunden, aber nun ist der Fluch in Segen umgewandelt und dienstbar ist, was Allen einst zur Furcht gewesen.

Ja, die internationale elektrische Ausstellung in Wien, die allerdings durch ihren Münchener Vorläufer schon manche werthvolle Erfahrung gewonnen hatte, hat in einer so großartigen und so überraschenden Weise die heutigen Erfolge der praktischen Elektricitätsverwendung vorgeführt, daß man, obgleich selbst in Mitte der Thatsachen stehend, sich fragen muß: wie hat sich denn das nur so urplötzlich vollzogen?! Mit Riesenschritten nähern sich alle die zahlreichen praktischen Fragen, die sich an die Umsetzung der Elektricität in Kraft und Bewegung knüpfen, ihrer Lösung. Die Beleuchtung, noch nicht so lange noch im Stadium der Vorversuche und umschwirrt von zahllosen Bedenklichkeiten, tritt so siegreich und so dominirend auf, daß die kühnsten Erwartungen für die Zukunft ihre Berechtigung besitzen.

Wir haben es selbstverständlich nicht versäumt, aus bestunterrichteter Seite von den Wundern in der Rotunde zu Wien uns sagen zu lassen; die Berichte sind nun unseren Lesern bekannt. Aber das dürfen wir den lebendigen Mittheilungen noch beifügen, daß das Herz sich freudig erhebt in Mitte dieser Fülle geistiger und materieller Errungenschaften, daß es ein stolzes und ahnungsreiches Bewußtsein ist, in dieser Zeit zu leben und zu wirken.

Als neue Erscheinung verzeichnen wir hier das Bleichen mittelst Elektricität. Die Assistenten an der Universität Glasgow, Dobbins und Hutchinson haben nach vielen Versuchen gefunden, daß sich aus einer Kochsalzlösung (Chlornatriumlösung) bei dem Durchleiten eines elektrischen Stromes unterchlorigsaures Natron bildet. Ist die Lösung neutral, so entweicht Chlor und das entstandene unterchlorigsaure Natron bleibt in Lösung. Ist die Lösung alkalisch, so wird alles Kochsalz in unterchlorigsaures Natron verwandelt. Ist die Lösung sauer, so wird das unterchlorigsaure Natron bei seiner Entstehung zersetzt, es entweicht Chlor und man erhält kein unterchlorigsaures Natron.

Die Entdeckung hat bereits nach unserer Quelle probeweise mit Erfolg in einer schottischen Kattundruckerei zum Bleichen von Stoffen Verwendung gefunden. Dieselben werden erst durch eine Kochsalzlösung geführt und gelangen, damit getränkt, zwischen zwei Graphitwalzen, die mit einer galvanischen Batterie in Verbindung stehen. Je nachdem die Lösung sauer oder alkalisch ist, entwickelt sich auf den Fasern Chlor oder unterchlorigsaures Natron. In letzterem Falle muß ein saures Bad das Bleichen vollenden.

Ein neuer Artikel, dessen Herstellung für chemische Fabriken lohnend sein dürfte, sind Papierstreifen zur raschen und bequemen Nachweisung von Eiweiß im Harn. Bekanntlich ist diese Nachweisung für die ärztliche Praxis von besonderem Werthe und geschah bisher in den meisten Fällen in der Art, daß

die betreffende Harnprobe mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und zum Kochen erhitzt wurde, wobei sich das vorhandene Eiweiß durch Coaguliren in Flockenform ausschied. Diese Nachweisung gestattet es dem Arzte in den meisten Fällen nicht, die Untersuchung während seines Verweilens beim Patienten auszuführen. Nun hat Geheimrath Dr. Fiedler in Dresden vor einiger Zeit aus London eine kleine Anzahl etwa 2 Centimeter langer und 0·5 Centimeter breiter Streifen dicken, weißen Fließpapieres erhalten, welche zum Theile mit Citronensäure, zum Theile mit einem Eiweißreagens getränkt und wieder getrocknet waren, und von denen man nur je eines in eine Harnprobe einzubringen nöthig hat, um durch eine eventuell auftretende Trübung sofort sich von dem Vorhandensein von Eiweiß überzeugen zu können. Geißler hat nun, nach seiner Mittheilung in der „Pharmaceutischen Centralhalle", diese Papiere untersucht und gefunden, daß drei dieser Papierstreifen nichts als reichlich Citronensäure, die anderen Kaliumqueckfilberjodid enthielten. Das letztere Mittel ist als Eiweißreagens, wie Geißler bemerkt, nicht neu, denn in Neubauer-Vogel, Analyse des Harns, findet sich folgende Stelle: Tanret empfiehlt (zum Nachweise des Eiweiß) eine saure Lösung von Jodqueckfilberkalium. Es sollen 3·32 Gramm Jodkalium und 1·35 Gramm Queckfilberchlorid in 20 Cubikcentimeter Essigsäure gelöst und die Lösung auf 60 Cubikcentimeter verdünnt werden.

Ist sonach, sagt Geißler in der „Pharm. Centralhalle", das Reagens nicht neu, so ist doch neu die zweckmäßige Art seiner Verwendung, um es bequem mit sich führen zu können. Die Herstellung der beiden Papiere ergiebt sich hiernach von selbst, nur fügt Geißler bei, daß erstens das als Träger der Reagentien dienende Papier ein recht schönes und langfaseriges sein muß, damit in der Flüssigkeit sich loslösende Papierfasern leicht als solche erkannt werden und nicht zu Täuschungen Veranlassung geben können, und daß zweitens die Kaliumqueckfilberjodid-Lösung mit einem großen Ueberschusse von Jodkalium bereitet werden muß. Nimmt man nur die eben nöthige Menge Jodkalium, so geht aus dem mit dem Reagens getränkten und getrockneten Papiere nur wenig von demselben in Lösung und der Nachweis wird erschwert und unsicher, nimmt man aber eine drei bis vier Mal so große Gewichtsmenge Jodkalium als Queckfilberchlorid, so geht selbst aus scharf getrocknetem Papier das Reagens rasch wieder in Lösung.

Gewiß wäre die sorgfältige Herstellung derartiger Papiere ein sehr lohnender und bald auch sehr gesuchter Artikel.

Auch auf dem Müllereigebiete sucht man, namentlich von Amerika aus, die Elektricität praktisch zu verwerthen. Wir haben hierüber, wenn uns derartige Mittheilungen überhaupt einige Wahrscheinlichkeit für Einführungen in der Praxis boten, immer unseren Lesern Bericht erstattet, so daß hier nur eine einfache Hinweisung auf diese Notizen genügt.

Ein besonderes Augenmerk ist immer noch den praktischen Verbesserungen von Arbeitsmaschinen zugewendet. In der That ist auch dieses Bestreben von der allergrößten Bedeutung, gerade auch deshalb, weil nur durch intensive und rationelle Maschinenarbeit unsere Industrie mit denen anderer Länder concurrenzfähig wird und bleibt und weil darin allein das Mittel gelegen ist, das

Kleingewerbe wirksam zu heben und zu beleben. Mögen diese außerordentlich nützlichen Bestrebungen nur immer mehr Verbreitung gewinnen, und hoffen wir, daß auch die elektrischen Motoren im Dienste der kleineren Industrie nach und nach eine Rolle zu spielen berufen sind. Die Wege sind ja schon allenthalben geebnet; nicht fehlt es uns an Pfadsuchern auf diesem Gebiete und die Geschichte der Erfindungen lehrt dies namentlich in unseren Tagen, es mangelt uns auch nicht an Pfadfindern!

Am Schlusse unserer Rückschau dürfen wir auch nicht unerwähnt lassen, die steten Fortschritte in der Farbstoff-Industrie. Jede Woche bringt uns hier, namentlich in der Anilinfarbenbranche, eine wahre Fülle neuer Erscheinungen, so daß es sogar dem Fachmann schwierig wird, allen diesen Neulingen nachzukommen und sie zu würdigen. Viele derselben haben freilich nur ephemere Bedeutung oder oft nur ein theoretisches Interesse. Aber sicher darf behauptet werden, daß nirgends sich in den letzten zehn Jahren ein solcher Umschwung, eine solche Revolution vollzogen hat, als auf dem Gebiete der Farbstoff-Industrie. Und wir stehen hier ganz offenbar nicht am Schlusse, sondern wohl gar erst in den Anfängen dieser Umwälzung. Die Färberei selbst, das am meisten von diesen enormen Fortschritten berührte Feld, wird lebhaft in Thätigkeit gehalten, und auch hier entschließt man sich immer mehr zur Zuhilfenahme der maschinellen Mitwirkung.

Wir dürfen getrost behaupten: nirgends betrübt uns ein Rückschritt, auf fast allen Gebieten leuchtet uns ein reges Vorwärtsstreben siegreich entgegen und wenn uns der liebliche, der glückbringende Frieden verbleibt, dann schaut das Auge freudetrunken ein lichtes, segenvolles Zukunftsbild.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Arbeits-Maschinen.

Abricht- und Walzenhobelmaschine mit neuer Schutzvorrichtung.

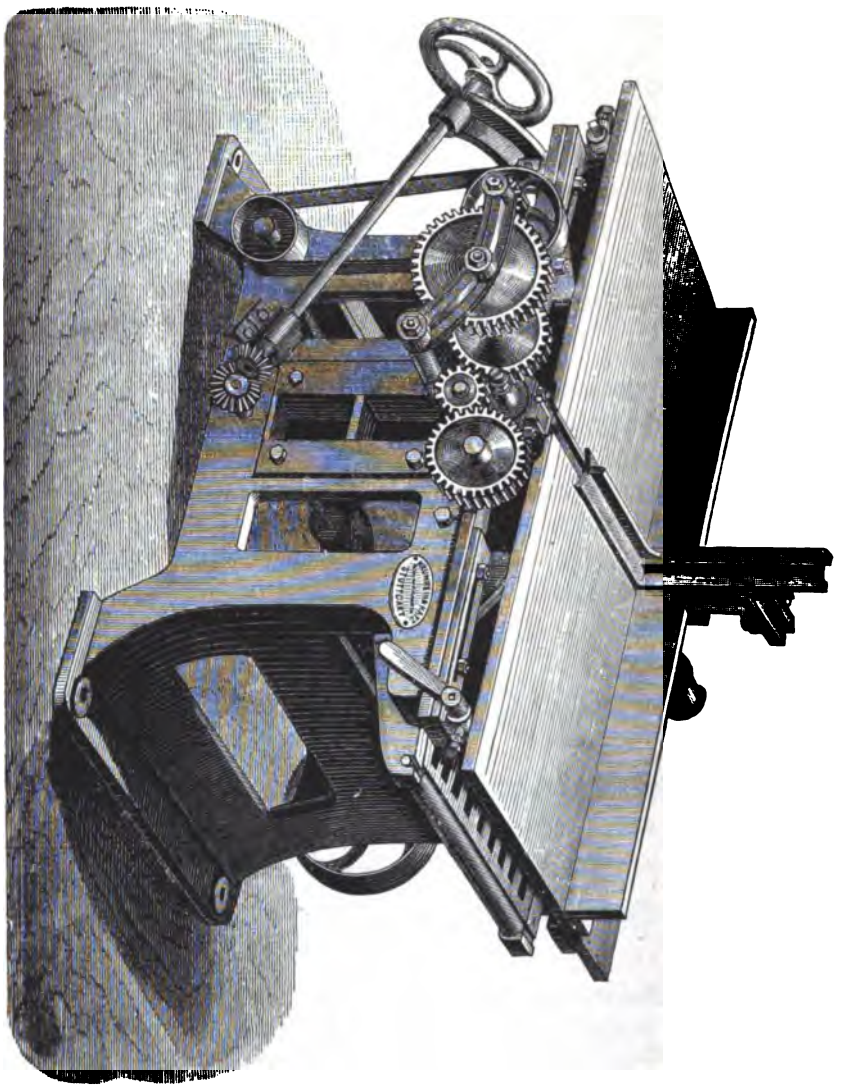
Original-Mittheilung.

Unsere Illustration zeigt die Combination einer Abricht- und Walzenhobelmaschine und ersetzt so die Anschaffung zweier separater Maschinen, was oft von sehr großem Werth ist, indem nicht immer der Kostenpunkt allein, sondern auch häufig der von einer Maschine beanspruchte Raum in Betracht gezogen werden muß. Trotz dieser Vereinigung ist die Leistungsfähigkeit ganz dieselbe, wie bei einer Specialmaschine für die eine oder andere der beiden Operationen.

Der Hobelkopf mit Welle, auf welchem die Messer befestigt werden, besteht aus einem Stück Gußstahl und ist in der Mitte zwischen dem oberen und unteren Tisch solid gelagert. Auf dem oberen Tisch, welcher aus zwei Theilen besteht,

wovon jeder für sich verstellbar ist, um durch Höher- oder Tieferstellen den Hobelzahn sowohl, als durch Enger- oder Weiterziehen die Breite der Messeröffnung zu reguliren, werden die Hölzer so genau abgerichtet, daß die Flächen ohne weitere Nacharbeit sofort verleimt werden können.

Auf dem unteren Tische werden die Hölzer mittelst selbstthätigem Walzen-



einzug durchgezogen und schön gleichmäßig von Dicke gehobelt. Um die zu hobelnde Dicke bestimmen zu können, ist an dem unteren Tische eine Scala mit Millimetertheilung angebracht, welcher mittelst Handrad leicht, bequem und rasch verstellt werden kann.

Die Lagerung der Maschine ist mit selbstthätiger Schmiervorrichtung eine vorzügliche und sind alle Theile solid und exact zusammengearbeitet.

Eine der gefährlichsten Maschinen in den Holzbearbeitungs-Werkstätten, an welcher die häufigsten Verletzungen vorkommen, ist zugleich die Abrichthobelmaschine, weil hier das Holz von der Hand aufgedrückt und über den Hobelkopf, der unterhalb des Tisches liegt, geführt werden muß.

Um nun Verletzungen möglichst zu verhüten, wurde zum Schutze der Arbeiter an dieser Maschine die hier abgebildete Schutzvorrichtung construirt, welche die Leistungsfähigkeit der Maschine nicht in dem Maße beeinträchtigt, wie die bis jetzt ausgeführten complicirten, dem gleichen Zweck dienenden Vorkehrungen.

Der Apparat wird am Anschlag angeschraubt und ist die Messeröffnung von einer Schutzplatte bedeckt, unter welcher das Holz mit beiden Händen aufgedrückt und gleichzeitig vorwärts geschoben wird. Sobald dasselbe unter der Platte hervorkommt, greift der Arbeiter mit der einen Hand über diese hinweg und zieht das Holz, indem er es mit beiden Händen niederdrückt, vollends über die Messerwelle weg. Entsprechend den verschiedenen Brettstärken läßt sich die Schutzplatte mittelst einer Flügelschraube höher oder tiefer stellen.

Sollen Bretter auf der hohen Kante gehobelt werden, wobei durch Anschlagen des Holzes am leichtesten Verunglückungen vorkommen, so werden die Hölzer am Anschlag zwischen den beiden senkrechten Theilen, deren Abstand ebenfalls durch eine Flügelschraube sich verändern läßt, hindurchgeführt, wobei die Platte bis auf den Tisch herabgelassen wird und so die Messeröffnung ganz verschließt.

Der beschriebene Apparat, von der Maschinenfabrik von Krumrein und Katz in Stuttgart gebaut, zeichnet sich durch seine Einfachheit und Zweckmäßigkeit aus, läßt sich ohne Schwierigkeit an jeder Abrichtmaschine anbringen und beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit der Maschine durchaus nicht.

Neue praktische Einrichtungen für Brauereien.

Original-Mittheilung.

I.

Der Flaschenfüllapparat „Patent Tomas“ erweckt bei den Fachmännern kein geringes Interesse, da derselbe durch seine vorzügliche Verwendbarkeit die Aufgabe, das Bier ohne Schäumen, ohne Verlust an Kohlensäure, Gradhältigkeit und Quantität und mit thunlichster Zeitersparniß vom Faß in die Flaschen überzuführen, löste.

Die Wichtigkeit der Flaschenbiere für das gesammte Bräufach ist allbekannt, es erübrigt daher nur die Nothwendigkeit, den Apparat näher kennen zu lernen. Diesem Zwecke diene zunächst die umstehende Zeichnung (Fig. 1), ferner folgende Beschreibung.

Der Gedanke, Biere mittelst Luftdrucks abzufüllen, ist das Princip, von dem der Erfinder ausging, als er den hier abgebildeten Füllapparat construirte.

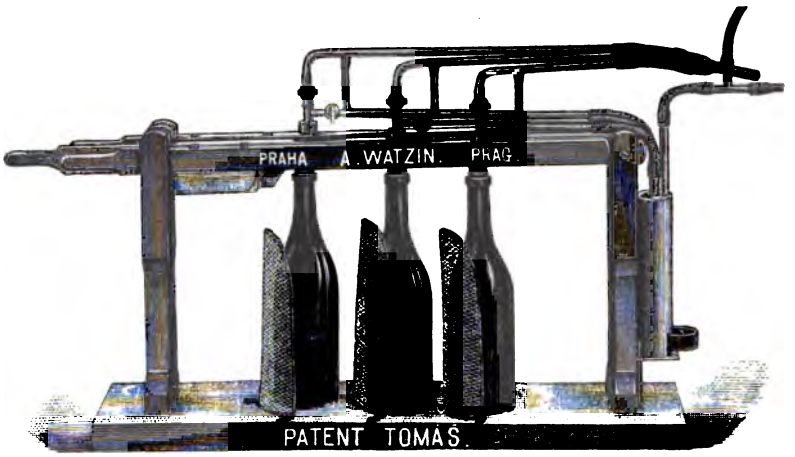
Der Apparat ist für drei Flaschen eingerichtet und erfordert die Inverwendungnahme eines Windkessels.

In die Flasche wird zunächst die comprimirte Luft eingelassen, hernach das Bier, das infolge eines stärkeren Luftdruckes in die Flasche einströmt, die

in dieſer ſich befindende Luft verdrängt, welche in den Reſervekeſſel zurückweicht. Da das Bier mittelſt des Luftdruckes in die Flaſche getrieben wird, die rückweichende Luft aber Widerſtand leiſtet (da ſie nicht in's Freie entweichen kann), entſtehen ein Druck, als auch Gegendruck; dieſe beiden bewirken aber, daß das Bier unmöglich ſchäumen kann.

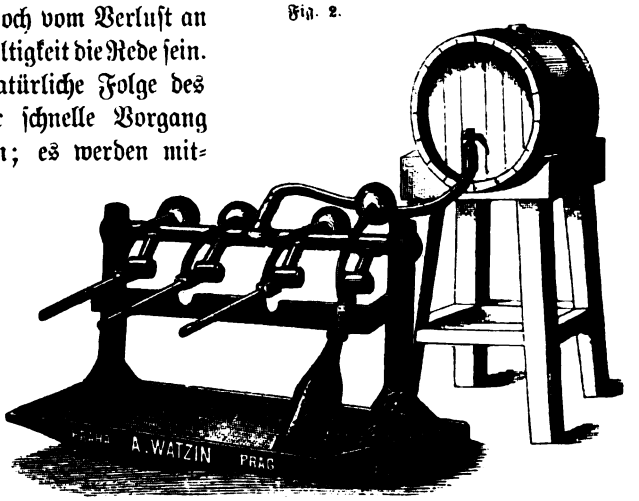
Dieſer Doppeldruck läßt ferner das Entweichen der Kohlenſäure und des im Biere enthaltenen Alkohols nicht zu, es kann daher bei dieſem Verfahren

Fig. 1.



weder von Schäumen, noch vom Verluſt an Kohlenſäure oder Gradhältigkeit die Rede ſein.

Fig. 2.



Ferner iſt die natürliche Folge des Luftdruckverfahrens der ſchnelle Vorgang der bezüglichen Arbeiten; es werden mittelſt dieſes Apparates 300 bis 400 Flaſchen und auch darüber ſtündlich gefüllt, ein Umſtand, den jeder Fachmann hochſchätzen muß, da derſelbe bedeutende Zeit- und ſonach Regiekoſten-Erſparniſſe ermöglicht.

Ein Vorzug ſchließlich, den der Apparat bietet und der beſonders zu betonen iſt, wäre der, daß von einem Hektoliter Bier 105 bis 106 Flaſchen gefüllt werden können. Abgeſehen davon, daß die Hefe, die gewöhnlich im Faſſe zurückbleibt, dem Biere gleichmäßig mitgetheilt und folglich auch in die Flaſchen abgefüllt wird, gewinnt das Bier, da dieſes infolge des Drucks einen Theil der comprimirten Luft aufnimmt, an Volumen und Elaſticität, und dieſe drei Umſtände bewirken die Mehrausbeute. Mittelſt der bisher bekannten Füllapparate wurden von einem Hektoliter 95—96 Flaſchen erzielt, ſonach um circa 10 Flaſchen

weniger; es ergiebt sich daher bei Verwendung des neuen Apparates eine 10percentige Mehrausbeute.

Mittelst dieses Patent-Füllapparates können Biere aller Art von stehenden oder liegenden Fässern abgefüllt werden.

II.

Neuer Patent-Flaschenfüllapparat laut vorstehender Figur 2, dessen Bestandtheile von Messing, Kupfer und Eisen verfertigt sind, wird der einfachen Handhabung wegen anderen Systemen mit gutem Recht vorgezogen. Der größte Vortheil, den der Apparat bietet, ist der, daß mittelst dessen das abgefüllte Bier keinen Verlust an Kohlensäure zu erleiden hat, denn der Apparat ist eigentlich nur eine Rohrleitung, ohne alle Reservekasten der früheren Apparate, folglich kommt das Bier mit der atmosphärischen Luft nicht in Berührung, sondern wird direct in die Flasche übergeführt, und das Schwinden der Kohlensäure und des Alkohols ist völlig ausgeschlossen.

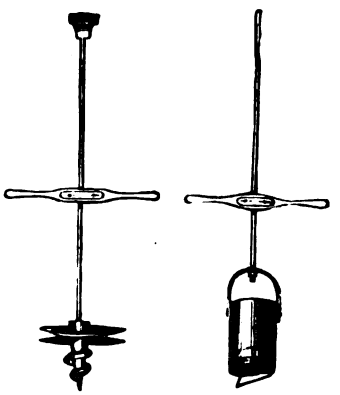
Die vorgenannten Apparate liefert das Etablissement für Brauerei- und Mälzerei-Maschinen von Adolf Watzin in Prag.

Neue Verbesserungen in Arbeitswerkzeugen.

Thormann's verbesserter Erdbohrer mit Steinmeisel und Löffelbohrer.

Original-Mittheilung.

Diese Instrumente dienen dazu, um auf einfache und bequeme Weise Löcher in den Erdboden zu bohren und können besonders in der Garten-, Land- und Forstwirthschaft sehr praktische Verwendung finden, und zwar zum Pflanzen von Bäumen, Herstellung von Gießlöchern (Dunglöchern), Einsetzen von Pfählen für Einfriedungen, Bodenuntersuchungen; ferner für Röhrenlegungen, Aufstellung von Baugerüsten, Turngeräthen, Telegraphenstangen 2c. 2c.



Erdbohrer. Löffelbohrer.

Der verbesserte Erdbohrer ist mit verstellbarem Griff versehen, so daß damit bei jeder Bohrtiefe bequem und mit voller Kraft gearbeitet werden kann. Um das Bohren in jedem Boden zu ermöglichen, was besonders bei solchen Arbeiten in's Gewicht fällt, wo die Löcher in gerader Richtung, oder in gewissen Abständen gebohrt werden sollen, ist der Bohrer, beziehungsweise die Eisenstange, am anderen Ende mit einem Steinstoßmeisel zum Zerkleinern der vorkommenden Gesteine versehen. Es ist dies eine ganz wesentliche Verbesserung, da bisher die Anwendung des Erdbohrers zuweilen daran scheiterte, daß man ihn bei steinigem Boden nicht immer mit Erfolg benützen konnte.

Eine weitere Ergänzung bildet der Löffelbohrer. Derselbe dient dazu, um lose Erde oder zerkleinertes Gestein, welches sich in dem Bohrloch befindet, sicher und leicht herauszuholen, ohne den Erdbohrer wiederholt in die lose Masse

einführen zu müssen. Bei weichem, lockerem Boden kann der Löffelbohrer sogleich angewendet werden, was den Vortheil bietet, daß damit größere Mengen Erdreich schneller herausbefördert werden können.

Die Anwendung des Erdbohrers geschieht nun in der Weise, daß man, je nach Beschaffenheit des Bodens, 4 bis 6 Umdrehungen macht, eine halbe Wendung zurück, den Bohrer etwas hin- und herbewegt und mit der losen Masse aushebt. In hartem, beziehungsweise steinigem Boden muß die Aushebung nach 2 bis 3 Umdrehungen geschehen. Bietet sich ein Hinderniß, so wird der Steinstoßmeisel in Thätigkeit gesetzt. Derselbe ist mittelst Schraubengewinde an der Eisenstange befestigt, so daß er eventuell sehr leicht durch einen neuen zu ersetzen ist.

Der Erdbohrer bildet in dieser Combination ein Instrument, dessen sich besonders Landwirthe, Weinberg-, Garten- und Baumschulenbesitzer, Zimmerleute, Maurer, Gasfabriken, Wasserwerke ꝛc. stets mit Vortheil bei Kraft- und Zeitersparniß bedienen können.

Die Preise der verbesserten Erdbohrer und Löffelbohrer sind bei

10	Centimeter	Bohrerdurchmesser	Mark	20·—,	Mark 14,
15	„	„	„	22·50,	„ 16,
20	„	„	„	25·—,	„ 18,

und können von Franz Thormann in Wiesbaden (Hessen-Nassau) bezogen werden.

Neue Fortschritte in der Zinkogravure.

Ueber das Zinkschleifen.

Zum Drucke auf glatt geschliffenem Zink können nach der Mittheilung in „Freie Künste" Zinkplatten in beliebiger Stärke verwendet werden; ganz neue Zinkplatten schleift man am besten in folgender Weise:

Man beschaffe sich eine Vorrichtung zur Aufnahme von Zinkplatten jeder Größe, damit sich dieselben während des Schleifens nicht verschieben. Das Schleifen beginne man mit feinem, gegossenem Bimsstein und Wasser, aber nach einer Richtung, und zwar so lange, bis die Platte ein gleichmäßiges Aussehen bekommen hat. Nun trockne man die Platte gut ab, nehme einen sehr feinen Schmirgelstaub und fahre dann wieder immer nach einer Richtung über die Platte, aber trocken, mit einem Stopfen, der mit Tuchflecken überzogen ist. Dies geschieht so lange, bis die Platte eine gleichmäßige Politur hat; freilich dürfen keine Ritzer vorhanden sein, die indeß nur dann entstehen, wenn der Schmirgel nicht fein genug war.

Bei Zinkplatten, welche schon in Verwendung gestanden, wäscht man einfach die frühere Schrift oder Zeichnung mit Terpentin herunter und schleift dann gleich mit Schmirgel (Staub) so lange, bis von dem früher auf der Zinkplatte Gewesenen keine Spur vorhanden ist.

Beim Schleifen mit dem Schmirgel muß man etwas kräftig aufdrücken. Zum Schleifen einer Zinkplatte von 63 × 87 Centimeter wird man, wenn sie neu ist, ungefähr eine Stunde benöthigen, war die Platte früher schon in Verwendung, so genügt eine halbe Stunde.

Zum Körnen des Zinkes giebt es zweierlei Arten, nämlich das trockene und das naſſe Körnen. Das Letztere kann nur bei ſehr gleichmäßig gewalztem Zink geſchehen.

Bei einer neuen oder ſchon zum Drucke verwendet geweſenen Zinkplatte iſt es nothwendig, daß ſie mit gegoſſenem Bimsſteine geſchliffen wird, um bei einer neuen Platte das Oxyd vollſtändig zu beſeitigen, und bei einer ſchon gebrauchten das alte Korn zu entfernen.

Dann beginnt man mit dem Körnen, und zwar bei ſehr gleichmäßigem Zink auf die naſſe Art mit Glasſand und Waſſer, ganz auf dieſelbe Weiſe, wie der Stein gekörnt wird; das ſo erzielte Korn iſt ein ſehr feines und ſchönes.

Das trockene Körnen wende man an, wenn die Zinktafeln nicht ganz gleich und eben ſind. Die Zinkplatten werden zuerſt auch mit gegoſſenem Bimsſtein geſchliffen und nachher mit feinerem Schmirgel und Glaslaufer trocken gekörnt, je nachdem das Korn fein ſein ſoll. Der Laufer iſt von Zeit zu Zeit von ſeiner Schärfe an der Kante zu befreien, denn dieſe Schärfe verurſacht Ritzer, welche dann ſehr ſchwer aus der Platte zu entfernen ſind.

Es werden ſich bei dem ungleichen Zink nach dem Körnen noch Stellen zeigen, die blank ausſehen; dieſe müſſen mit einem kleinen Glasläufer oder Glasſtopfen ausgekörnt werden; bei einigem Fleiße wird die Platte ein gleichmäßiges Korn erhalten. Das Körnen einer Zinkplatte erfordert nicht mehr Zeit als das Körnen eines Steines.

Neue praktiſche Erfahrungen im Bauweſen.

Ueber getheerte Falzdachziegel theilt Schuſter in der Baugewerkszeitung intereſſante Beobachtungen mit, die wir hier in der Hauptſache wiedergeben.

Es iſt ſchon vielfach gewarnt worden, Theer als Dichtungsmittel anzuwenden, und in Fachſchriften bereits die Frage aufgeworfen worden, ob Theer an und für ſich einen ſchädlichen Einfluß auf den Thon ausübt, oder ob das Eindringen des Waſſers durch kleine Riſſe, welche ſich in der Oberfläche des Ziegels vorfinden, die ſchnelle Verwitterung der mit Theer beſtrichenen Ziegel veranlaßt. Der Theer, in heißem Zuſtande auf den Ziegel geſtrichen, bildet eine vollſtändig dichte Decke, der kleinſte Riß aber geſtattet dem Waſſer, in den Ziegel zu dringen; auf welche Weiſe ſoll nun das Waſſer, welches der verdichtete Ziegel aufgenommen hat, verdunſten? Die Feuchtigkeit bleibt im Ziegel, und der Froſt, durch welchen die im Ziegel befindlichen Waſſertheile bedeutend ausgedehnt werden, beginnt die Zerſtörung derſelben.

Der Verfaſſer hat ſeit vielen Jahren verſchiedene Beobachtungen gemacht, die eigenthümlichſten Erſcheinungen traten jedoch bei einem kleinen Anbau des Stationsgebäudes der Station Herford, welches mit getheerten Falzdachziegeln gedeckt war, zu Tage. Schon nach dem erſten Froſte, welchem anhaltender Regen vorausgegangen war, bemerkte der Verfaſſer kleine Stückchen, welche von den Rippen in Größe von 1 bis 3 Quadratcentimeter abgeſprungen waren, nach einiger Zeit ſprangen Stücke von 6 bis 12 Centimeter Größe ab, und nach einem Jahre hatte das Dach das Ausſehen, als wären auf ein ſchwarzes Dach viele rothe Ziegelſtücke geworfen, die Zertrümmerung ging ſichtlich weiter,

und war im vorigen Frühjahre das Dach so schadhaft, daß eine Umdeckung für nothwendig erachtet wurde. Der Verfasser wohnte der Abdeckung des Daches bei und konnte constatiren, daß einige Ziegel fast gar nicht beschädigt schienen, mehrere Ziegel hatten Löcher bis 5 Centimeter Durchmesser, die meisten Ziegel hatten zahlreiche Abblätterungen an den Rippen und Falzen. Der Verfasser nahm von den anscheinend ganz unversehrt gebliebenen Falzdachziegeln einen zur näheren Besichtigung, gewahrte aber zu seinem Erstaunen, daß sich von der Unterfläche desselben ein Stück von 22 × 14 Centimeter in einer Dicke von 10 und 5 und 3 Centimeter loslöste. Die Theerdecke war auf dem abgelösten Stücke vollständig unbeschädigt, dagegen zeigte der Ziegel im Innern Abblätterungen, als sei eine ganz dünne Schichte irgend einer Substanz zwischen die Thonlagen gedrungen, welche die homogene Verbindung des Thones unter sich verhindert habe.

Die Gegner der Anwendung von Metallformen würden nun sagen: Das ist Oel, welches zwischen die Thonschichten gedrungen ist, aber der Besitzer der Fabrik, von welcher diese Falzdachziegel geliefert wurden, ist selbst ein entschiedener Gegner der Anwendung von Metallformen, und die Ziegel selbst beweisen, daß sie mit Gips geformt sind.

Soweit der Theer eingedrungen ist, sind die Ziegel fest und unversehrt.

Es kann daher die Entstehung der Blätter nur darauf zurückzuführen sein, daß das eingedrungene und später gefrorene Wasser dieselben schichtweise bildete.

Eine dem Verfasser gewordene Mittheilung, die Fabrik habe Chamottemehl mit dem Thon, woraus die Falzdachziegel gemacht wurden, vermischt, um dieselben dichter zu machen und dieses habe die frühzeitige Verwitterung vielleicht hervorgerufen, kann in diesem Falle nicht zutreffen. Warum das doppelte Verdichtungsmittel, Theer und Chamottemehl, angewendet wurde, darüber sollen später Beobachtungen angestellt werden, zumal die Versuche, Chamottemehl zur Verminderung der Porosität zu verwenden, neueren Datums sind.

Fortschritte in den graphischen Künsten.

Farbe und Papier für Ueberdrucke.

Die Ueberdruckfarbe, welche wir für Gravur, Farben-, Feder- und Kreidearbeit mit Erfolg benützen wollen, wird, nach den Mittheilungen von Fr. Bähring in der Lithographia, folgende Eigenschaften haben müssen: Die Farbe soll fett genug sein, um auf dem Steine zu halten; die Farbe darf nicht trocknen; die Farbe darf nicht austreten, weder beim Abdrucke noch beim Ueberdrucke; die Farbe soll eine starke Aetzung aushalten.

Dies ist Alles, was wir verlangen; hierzu diene folgendes Recept: 4 Unzen venetianische Seife, 3 Unzen Talg, 6 Unzen gelbes Wachs, 3 Unzen Mastix in Thränen, hierzu bei warmer Jahreszeit 1 Pfund, bei kalter Temperatur 2 Pfund gute Druckfarbe; für Ueberdrucke von Stahl- und Kupferplatten füge man 8 Unzen schwarzes Pech hinzu. Alles Andere ist nicht allein überflüssig, sondern sogar nachtheilig. Diese Farbe wird Jeden zufriedenstellen, welcher das nachstehende Verfahren für Ueberdruckpapier benützt — ebenfalls

Universalpapier —: 1 Pfund Stärke, $^1/_2$ Pfund Weizenmehl oder sogenanntes Kleistermehl, $^1/_2$ Pfund Bleiweiß, 8 Blatt Gelatine.

Man rührt zuerst das Mehl, mit kaltem Wasser vermengt, zu einem Breie, bis keine Klumpen mehr vorhanden, fügt dann die Stärke und nicht mehr Wasser hinzu als nöthig ist, um die Masse gerade noch eben umrühren zu können. Nachher gießt man das Wasser, welches mit der Gelatine aufgekocht, unter beständigem Umrühren hinzu, und achtet besonders darauf, daß das Wasser noch im Kochen ist, andernfalls wird die ganze Mischung verdorben. Alsdann fügt man der fertigen Stärke das Bleiweiß, welches im Sommer mit $1^1/_4$ Pfund, im Winter mit 2 Pfund Glycerin fein gerieben ist, unter gutem Umrühren hinzu und streicht chinesisches Papier hiermit zweimal, natürlich das zweite Mal, nachdem der erste Anstrich trocken.

Beim Ueberdrucken lege man vorher 1 oder 2 Bogen sehr wenig feuchtes Maculaturpapier auf den zum Ueberdrucken fertig gemachten Abdruck, jedoch nur 2 Secunden, verfahre hiermit sehr behutsam und im Uebrigen in gewohnter Weise.

Fortschritte in der Galvanokaustik.

Eine neue Batterie für Galvanokaustik.

Von **Chardon** in Paris.

Diese neue Batterie ist besonders für den Gebrauch in der Galvanokaustik bestimmt. Die Elemente sind in einem bequem zu transportirenden Kasten eingeschlossen und so construirt, daß jede Gefahr, die Flüssigkeit zu verschütten, ausgeschlossen ist. Die Ingangsetzung erfordert nur einige Minuten und ebenso viele genügen, um ihn wieder zu schließen und zum Transporte fertig zu machen. Der Apparat besteht, nach der Beschreibung in der „Centralzeitung für Optik und Mechanik", aus einem Kasten, dessen Deckel und die eine Seite eingehängt sind; innerhalb des Kastens befindet sich eine Stütze, die aus drei an ihrem oberen Ende durch ein Querstück verbundenen senkrechten Säulen besteht. In die mittelste Säule, welche ein Gewinde hat, tritt eine Schraube, während in die beiden anderen, welche glatt sind, zwei Cylinder treten, die als Gleitsstangen functioniren. Diese Schraube und Gleitsstangen tragen vermittelst eines besonders eingerichteten Behelfes eine hölzerne Tafel, auf welcher alle die zum Arbeiten des Apparates erforderlichen Gegenstände befestigt sind. Der Kopf der Schraube durchdringt die Tafel und endet in ein Rad, durch dessen Drehung die Tafel hoch und niedrig gestellt werden kann. Unter der Tafel an jedem ihrer äußeren Enden sind je drei Zink- und vier Kohlenplatten abwechselnd placirt; diese je sieben Platten nehmen nicht viel Raum ein, sondern lassen noch Platz genug übrig für zwei dicke Kautschukplatten und vier Ebonittröge. Letztere sind von verschiedener Größe; die höheren enthalten die erregende Flüssigkeit — eine Lösung von doppeltchromsaurem Kalium und Schwefelsäure — und sind fast so hoch wie die Kastenwand, die anderen Tröge sind nur etwas über halb so hoch.

Soll die Batterie in Thätigkeit versetzt werden, so wird die Tafel durch Umdrehen der Schraube gehoben und die Tröge, halb voll von Flüssigkeit,

werden gegen die äußeren Enden des Kastens gebracht und mittelst der anderen in ihrer Lage gesichert, dann wird die Schraube in entgegengesetzter Richtung gedreht und die Tafel herabgelassen, die Zink- und Kohlenplatten treten dann langsam und bequem ohne Spritzen in die Flüssigkeit. Wird der Kreis geschlossen, so geht der Strom hindurch, dessen Intensität durch das Eintauchen der Zinkplatten bis zu verschiedener Tiefe regulirt wird. Soll der Apparat außer Thätigkeit gesetzt und an einen anderen Ort gebracht werden, so wird die Tafel so weit in die Höhe geschoben, daß die Enden der Zink- und Kohlenplatten frei sind; dann wird die Stellung der Tröge gewechselt, so daß die großen an den Platz der kleinen kommen, hierauf wird der Tisch herabgelassen und die Kautschukplatten pressen sich mit solcher Festigkeit auf die Ränder der hohen, die Flüssigkeit enthaltenden Tröge, daß diese hermetisch verschlossen werden. Dann wird der Kasten geschlossen und ist fertig zum Transporte. Von der Flüssigkeit kann absolut nichts herausfließen und die Paar Tropfen, welche von den Zink- und Kohlenplatten abtropfen, können den Apparat nicht beschädigen, da sie ja außerdem noch von kleinen Trögen aufgefangen werden.

Die Kohlen- und Zinkplatten haben eine Breite von 14 Centimeter; sie bilden auf jeder Seite ein Element von großer Oberfläche. Es ist nun die Einrichtung getroffen, daß diese beiden Elemente entweder zusammen oder einzeln gebraucht werden können. Die Kohlenplatten sind platinirt und an ihrem oberen Ende mit einer Kupferschichte bekleidet, an welcher der Metallstreifen angelöthet ist, der die vier Kohlenplatten eines jeden Elementes zu einer einzigen vereinigt. Diese Einrichtung, welche die Beständigkeit der Contacte sichert, ist derart, daß sie den Widerstand der Batterie constant macht und ebenso zur Beständigkeit der Ströme beiträgt. Trotzdem der Apparat erst kurze Zeit eingeführt ist, wird er schon in einigen Hospitälern zu Lyon, Montpellier, Brüssel und im Bichot-Hospital zu Paris gebraucht.

Neuer Büretten-Schwimmer mit Nonius.

Original-Mittheilung von **A. Prinzl**, Oekonom in Ottenschlag.

Sowohl in Fabriken und Laboratorien wird durch immer mehr neu und verbessert auftauchende Methoden zur Untersuchung schon fast aller chemischen Stoffe auf nassem maßanalytischen Wege eine möglichst leichte und dabei möglichst genaue Ablesart, besonders für weitere größere Büretten von Vortheil sein. Auf sehr einfache, leichte und wenig Kosten verursachende Art ist dies durchführbar, wenn man auf den Erdmann'schen Schwimmern einen Nonius anbringen läßt und nun mit Hilfe desselben die Bruchtheile mit ungemeiner Genauigkeit abzulesen im Stande ist.

Um möglichst eine genaue Messung der verwendeten Titrirflüssigkeit zu ermöglichen, hat man viele Theil-Normallösungen, die wohl den erwähnten Zweck erfüllen, aber oft durch ihre starke Verdünnung den Punkt der Reaction, der für die Genauigkeit des Resultates maßgebend ist, verwischen.

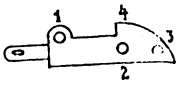
In solchen Fällen kann man gut und leicht, wie oben angegeben, mit ganzen oder doch halben Normallösungen arbeiten und sichert sich doch die möglichst genauen Resultate.

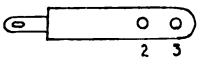
Neueste Fortschritte im Eisenbahnwesen.

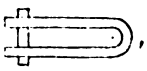
Neue Wagenverankerung.

Original-Mittheilung von **Frz. Jos. Löffler** in Regensburg.

Einen wesentlichen Fortschritt und eine praktische Neuerung dürfte wohl die von mir erfundene Wagenverankerung bilden, welche bei Weitem nicht so gefahrvoll ist, als die jetzt gebräuchliche, da man durch Umlegen eines Hebels die erwünschte Kuppelung erzielen kann, ohne überhaupt in der Nähe der zwei Wagen zu sein, während man gegenwärtig zwischen dem Geleise das Anfahren erwarten muß. Die Verbindung durch meine neu erfundene Kuppelung erfolgt in demselben Augenblicke, in welchem sich die Puffer der Wagen berühren. Die Construction ist folgende:

An der Stirnfronte eines jeden Wagens wird etwas 

rechts (wenn man den Rücken gegen diese kehrt) ein Haken festgemacht. Neben diesem wird links eine Schiene 

angebracht, so zwar, daß die gegen die Schiene gekehrte Seite des Hakens das Centrum der Fronte bildet. Bei 1 wird ein Gabelhebel, durch eine nach beiden Seiten bis über die Seitenfronte reichende Achse drehbar festgemacht, welche an beiden Enden durch ein Lager geht und außerhalb desselben je einen kleinen Gewichtshebel trägt. Durch zwei Daumen, die links und rechts von der Gabel festgekeilt sind, wird bei einer halben Umdrehung der Achse diese um so viel gehoben, respective gesenkt, daß die unteren Schenkel der Gabel vom Loche 1 bis zur Winkelspitze 4 eine schiefe Ebene bilden, resp. den ganzen Winkel frei lassen und dadurch entweder den Kuppelungsbogen  , welcher zwischen dem Haken und der Schiene durch die Löcher 2 mit einem Bolzen drehbar festgemacht ist, die Bewegung in und aus der Gabel frei läßt, oder aber, nachdem er den Weg auf der Kreisfläche des Hakens bis zur Winkelspitze 4 passirt hat, in den Winkel, nachdem er die Gabel automatisch gehoben, einfällt und somit die kräftigste Kuppelung herstellt.

Durch die Löcher 3 hat ein Bolzen zu kommen, um den Bogen in entsprechender Höhe zu halten, damit dieser jedesmal die Kreisfläche erreichen kann. An diesem Bolzen könnte zugleich in unmittelbarer Nähe des Hakens eine Mutter angebracht werden, in welcher die Schraube einer jetzt üblichen Kuppelung befestigt wird, um so eine allmähliche Abänderung vornehmen zu können, ohne daß die betreffenden Wagen außer Verkehr zu stellen wären. Durch Eingangs erwähnte Anbringung der Theile am Wagen selbst ist es gleichgiltig, mit welcher Stirnfronte angefahren wird, da jedenfalls der Bogen des Einen in den Haken des Anderen eingreifen muß. Selbstredend würde durch Umlegen der beiden Gabel die Kuppelung eine gegenseitige und doppelt kräftige.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der praktischen Färberei.

Azofarben auf Baumwolle. — Das Färben gemischter Gewebe.

Azofarben auf Baumwolle stellt Charles Holliday, Chemiker in Huddersfield, nach der „Allgemeinen Zeitschrift für Textilindustrie", auf folgende Art dar.

Bevor der Erfinder seine Neuerung applicirt, fettet er die Baumwolle oder sonstige vegetabilische Faser ein, wozu man sich jedes bekannten Processes, beispielsweise wie in der Alizarin- oder Türkischroth-Färberei, bedienen kann. Auf solcher eingefetteten Faser stellt der Erfinder die durch Combination von Diazo- oder Diazoazo-Verbindungen mit Naphthalen hergestellten Farben dar. Als Beispiel sei Baumwollengarn gewählt und in einer Lösung von 10 Percent mit Schwefel vermengtes, durch Soda neutralisirtes Oel eingefettet; das überflüssige Oel wird aus dem Garne ausgerungen und das letztere getrocknet. Sowie nun die Oxydation vollkommen ist, wird das Garn in einer schwachen Lösung von Natriumcarbonat ausgespült und diese Operation nöthigenfalls wiederholt. Das Garn muß dann trocknen, wird wieder ausgespült und wieder getrocknet, bis die Faser endlich zur Annahme einer Azofarbe geeignet ist.

Um diese Farbenbildung zu erreichen, passirt man die Faser durch eine einpercentige Lösung von Naphthal in heißem Wasser, und nach der Abkühlung wird sie in einer schwachen Lösung der Diazoverbindung durchgearbeitet. Letztere ist hergestellt aus Körpern, wie Saffraninanilin, Toluidin, Xylidin, a und b Naphthylamin, Amidoazobenzol, Amidoazotoluol, Amidoazoxylol, Amidoazonaphthalin und anderen ähnlichen Körpern oder deren Gemische — je nach dem gewünschten Effecte. Diese Lösung wird leicht sauer präparirt und vor der Anwendung durch Carbonate neutralisirt, um eben eine neutrale Lösung zu bilden. Derartige Neutralisationsmittel sind Calciumcarbonat, Calciumbicarbonat, Baryte oder Strontianite, die sich am geeignetsten erwiesen haben. Die Diazoverbindungen können je nach den Umständen kalt oder warm applicirt werden. —

Eine neue Verwendung künstlicher Farbstoffe beim Färben von gemischten Geweben aus Wolle und Seide wurde in Frankreich patentirt.

Der Erfinder, Roussel, benützt die verschiedenen Affinitäten, die Wolle und Seide zu den Farbstoffen, hauptsächlich den künstlichen, zeigen, um durch eine gleichmäßige Behandlung auf den rohen, aus Wolle und Seide gewebten Stoffen verschiedene Nuancen herzustellen.

Essigsaures oder salzsaures Rosanilin, gewöhnliches Fuchsin u. s. w. färben die Wolle fast gar nicht, die Seide dagegen rosa. Säure-Fuchsin oder schwefelsaures Rosanilin färbt dagegen Wolle rosa und läßt Seide fast ungefärbt.

Wenn man beim Färben dem Säure-Fuchsin noch Methylenblau zusetzt, so bilden sich zweierlei Farben, und zwar wird die Wolle rosa, die Seide dagegen himmelblau gefärbt erscheinen; es hat nämlich das Methylenblau zur Seide mehr Affinität als zur Wolle.

Wir begnügen uns, nach der „Allgemeinen Zeitschrift für Textilindustrie", mit dem einen Beispiele für die verschiedenen Affinitäten der Farbstoffe und wollen nur auf die Billigkeit dieses Verfahrens aufmerksam machen. Färbt

man Seide und Wolle vor dem Weben getrennt für sich allein, so stellt sich das Färben verhältnißmäßig theurer, außerdem läßt sich die Seide in dem gefärbten Gewebe nicht so energisch behandeln, wie in dem rohen Gewebe, welch' letzteres gesengt, gewaschen u. s. w. werden kann, und hierdurch der eigenthümliche Glanz der Seide erst recht entfaltet wird. Es hat somit das Rousel'sche Verfahren Vieles für sich.

Neue Fortschritte in der Brauereitechnik.

Paraffiniren der Gährbottiche.

Das Paraffiniren der Gährbottiche ist von der größten Wichtigkeit und als ein entschiedener Fortschritt in der heutigen Brauereitechnik zu begrüßen. Es ist allgemein bekannt und auch allgemein beklagt, wie außerordentlich störend und hemmend das poröse Holz für Gährgefäße ist. Für einen Gährbottich sind etwa 2 bis $2^1/_2$ Pfund Paraffin nöthig, wodurch eine Ausgabe von etwa 4 bis 5 Mark verursacht wird, die gegenüber der Dauer des Paraffinirungsverfahrens sicher eine geringe ist.

Braumeister Franz Řehák giebt zu diesem Zwecke im „Böhmischen Bierbrauer" folgende genauere Anweisung:

Beim Paraffiniren der Gährbottiche muß man vor Allem darauf sehen, daß die innere Fläche des zu imprägnirenden Bottichs aus blankem Holz bestehe. Alte Bottiche müssen auseinander genommen und die Dauben Stück für Stück rein ausgehobelt werden, um den sogenannten Bierstein zu entfernen.

Ferner achte man darauf, daß die Bottiche früher an der Luft gut austrocknen und dann schreite man erst zum Erwärmen derselben.

Letzteres geschieht auf die Weise, daß man den zu imprägnirenden Bottich, mit dem Boden nach oben, auf drei Hektoliterfässer aufstellt und einen mit brennenden Holzkohlen gefüllten, aus Drahtstäben verfertigten Coakskorb darunterschiebt.

Zu diesem Zwecke kann man sich auch eines cylinderförmigen Blechofens ohne Kamin, dessen Seiten von hohen, schmalen Oeffnungen durchbrochen sind, bedienen, der ebenfalls mit glühenden Holzkohlen gefüllt wird. Wo man eine Pichmaschine für große Fässer hat, kann diese ganz gut zum Erwärmen der Bottiche verwendet werden.

Das Erwärmen geschieht so lange, bis sich der Bottich von außen warm anfühlt, was 1 bis $1^1/_4$ Stunde dauert.

Unterdessen nimmt man auf einen Bottich von 25 bis 30 Hektoliter Inhalt $1^3/_4$ bis 2 Kilo Paraffin und bringt es in einem metallenen Gefäße zum Schmelzen. Das Erhitzen geschieht so lange, bis das wallende Paraffin anfängt zu knistern, nicht länger, da sonst ein Ueberhitzen und Zersetzen des Paraffins eintreten würde.

Ist der Bottich genügend durchwärmt, wird das Paraffin mit recht großen, in Blech gebundenen Pinseln möglichst rasch so lange aufgetragen, als es vom Holze aufgesaugt wird und bis der Bottich überall Glanz behält.

Nun werden die unterstellten Fässer entfernt und der Bottich, noch immer mit dem Boden nach oben gekehrt, zur Erde gelassen, damit die Abkühlung nur

langsam vor sich gehe und das Paraffin sich vollständig in die Poren des Holzes einziehe. Nach erfolgter Abkühlung, was mehrere Stunden dauert, wird der Bottich mit kaltem Wasser gefüllt.

Erwähnt muß noch werden, daß man zum Reinigen paraffinirter Bottiche kein heißes Wasser verwenden darf, sondern daß sich hierzu am besten schwach lauwarmes Wasser eignet, dem man von Zeit zu Zeit etwas Soda zusetzt.

Praktische Reinigung beschmutzter Goldrahmen.

Im Nachfolgenden hat Dr. E. M. in der „Papierzeitung" ein Verfahren angegeben, das jeder Laie anwenden kann. Doch eignet es sich nur für solche platte und unebene Rahmen, deren Oberfläche nicht glänzend, d. h. polirt ist.

Haupterforderniß bei den ausgebesserten Stellen ist, daß solche der Feuchtigkeit der Luft Widerstand leisten und sich durch einfaches Abstäuben von dem auf ihnen sitzenden Staube befreien lassen, ohne daß solcher festklebt, weshalb Leim, Gummi oder Dextrin für sich allein zum Auftragen der Goldbronze nicht verwendet werden dürfen, indem diese Stoffe bei zunehmendem Feuchtigkeitsgehalt der Luft Wasser anziehen.

Das Weiße des Hühnereies bietet ein ausgezeichnetes Mittel, um die Goldbronze auf dem Rahmen zu befestigen, indem dieses nach dem Trocknen und der Einwirkung der Luft so fest wird, daß es der Feuchtigkeit Widerstand leistet; aber es erfordert, da sich die Goldbronze nur sehr schwierig mit demselben vermischt und die Masse immer dünnflüssig bleibt, sehr viel Uebung und werden ohne solche die ausgebesserten Stellen fleckig erscheinen, weshalb dieses Verfahren nur dem Geübten zu empfehlen ist. Der weniger Geübte verwende deshalb nur den arabischen Gummi. Es wird zu diesem Zwecke der Gummi mit möglichst wenig kochendem Wasser aufgelöst, und um die Holzstückchen zu entfernen, die Masse durch ein Stückchen Leinwand gepreßt. Zu dieser Lösung setzt man die der Farbe des Goldrahmens entsprechende Goldbronze, welche jedoch zuvor so lange ausgewaschen werden muß, bis das von derselben abgegossene Wasser völlig klar ist.

Mit der so erhaltenen Masse, welche, wie bereits erwähnt, möglichst dick sein muß, werden die beschädigten und beschmutzten Stellen mit einem Haarpinsel überstrichen, und falls ein einmaliges Ausbessern nicht genügt, muß dasselbe wiederholt werden, bis die beschädigte Stelle nicht mehr zu erkennen ist; jedoch darf mit dem zweiten Auftragen immer erst begonnen werden, wenn der erste Auftrag vollkommen trocken ist. Der auf diese Art behandelte Gegenstand zeigt das Aussehen wie neu, und sind die ausgebesserten Stellen nicht zu erkennen; doch muß die Goldbronze in der Farbe genau der Farbe des Goldrahmens entsprechen. Der Einwirkung der Feuchtigkeit jedoch leisten die ausgebesserten Stellen in diesem Zustande keinen Widerstand. Es ist dies zu erzielen, wenn die auf beschriebene Art behandelten Stellen mit einer verdünnten Boraxlösung überstrichen werden, wodurch der Gummi in eine Form verwandelt wird, welche der Feuchtigkeit Widerstand leistet; da jedoch ein Ueberschuß dieses Salzes sich nicht vermeiden läßt, welcher auf der Oberfläche sitzen bleibt und ein mattes Aussehen verursacht, so werde davon Abstand genommen und die

ausgebesserte Stelle auf folgende Art vor der Einwirkung von Feuchtigkeit geschützt:

Die Oberfläche eines glattgeschliffenen, gewöhnlichen Borstenpinsels, sog. Faustpinsels, wird auf einem Stückchen gelben Wachses gerieben, bis derselbe durch das abgeriebene Wachs etwas klebend sich anfühlt, und hiermit wird die ausgebesserte Stelle nur ganz leicht, als wollte man die Stelle abstäuben, überstrichen, bis man glaubt, daß die ganze Stelle einen schwachen Wachsüberzug hat. Fühlt sich der Pinsel trocken an, so wird er auf's Neue auf dem Wachse gerieben und damit verfahren wie beschrieben; ein Zuviel kann auf diese Art nicht aufgetragen werden. Durch das Ueberstreichen werden die gestrichenen Stellen mit einem schwachen Wachsüberzug versehen, und geschieht dies in einer ganz feinen Schichte, welche unter Aufnahme von Sauerstoff der Luft so hart wird, daß sie die Bronze sowohl, als auch den Gummi vor Einwirkung der Luftfeuchtigkeit schützt. Zu beachten ist, daß der ausgebesserte Gegenstand, so lange das Wachs noch etwas weich ist, vor Einwirkung des Staubes geschützt sei. Zwei bis drei Tage sind hierzu erforderlich, nach welcher Zeit der Ueberzug vollständig erhärtet ist. Am besten ist es, gleich den ganzen Rahmen auf diese Art mit Wachs zu überziehen; das Aussehen wird ein gleichmäßigeres, und wird die zuerst aufgetragene Bronze auf diese Art auch geschützt. Das Aufstreichen einer Wachslösung in Terpentin oder Spiritus ist nicht rathsam. Selbst bei der verdünntesten Lösung wird das Wachs zu dick aufgetragen und erhärtet in diesem Falle nicht; es setzt sich auf diesen Stellen der Staub erst recht fest; es wird also mehr geschadet, als genützt.

Neues künstliches, widerstandsfähiges Elfenbein.

Zuerst wird, nach der „Ztschr. des österr. Apothekervereines", eine Lösung bereitet, aus 200 Theilen Caseïn in 50 Ammoniak und 400 Wasser oder 450 Theilen Eiweiß in 400 Wasser. Es werden der Lösung zugesetzt:

Aetzkalk	420	Theile
Essigsaure Thonerde	150	„
Alaun	50	„
Kalksulfat	1200	„
Oel	100	„

Das Oel wird zuletzt zugemischt. Sollen aus der Masse dunkelfarbige Gegenstände dargestellt werden, so nimmt man statt der essigsauren Thonerde 75 bis 100 Theile Tannin. Ist die Mischung gut durchgeknetet, so daß sie eine gleichmäßige Paste bildet, so wird sie durch Walzen passirt, um Tafeln von gewünschter Größe zu bilden. Diese werden getrocknet und in vorher erhitzte Formen gepreßt oder sie werden sehr fein gepulvert, dann in die erhitzten Formen gefüllt und starkem Drucke ausgesetzt. Die geformten Gegenstände werden schließlich in folgendes Bad gebracht:

Wasser	100	Theile
Weißer Leim	1	Theil
Phosphorsäure	10	Theile.

Endlich werden die Gegenstände getrocknet, polirt und mit Schellack lackirt.

Technische und industrielle Neuigkeiten.

Bleichen der Seide. — Kautschuk-Vulcanisation. — Telephon im Dienste der Chirurgie.

Beim Bleichen der Seide wird, nach dem „Centralblatt für die Textilindustrie", die entschälte Seide in eine mehr oder weniger concentrirte Bromlösung getaucht, je nachdem der Farbstoff stärker oder schwächer ist. Die Dauer des Eintauchens beträgt dreißig Minuten. Nachdem die Seide abgetropft ist, bringt man sie in ein zweites Bad, das aus irgend einer verdünnten Säure besteht. Nach Verlauf von ungefähr einer halben Stunde nimmt man die Waare heraus und läßt sie abermals abtropfen. Häufig sind zwei oder mehrere Brombäder mit ebenso vielen darauffolgenden Säurebädern nöthig. Wein- und Citronensäure liefern die besten Resultate; sie können übrigens auch durch alkalische Lösungen ersetzt werden, wozu sich kohlensaures Natron am besten eignet. Schwefligsaure und saure schwefligsaure Salze, sowie schweflige Säure sind gleichfalls für das zweite Bad geeignet.

Bei der Vulcanisation des Kautschuks erforderten die bisherigen Verfahrensarten, nach dem „Mon. d. Prod. Chim." durch Chemikerzeitung, complicirte Apparate und boten nebenbei allerlei Unzuträglichkeiten, die auf folgendem Wege vermieden werden: Man wendet unter gewöhnlichem Druck ein Bad von irgend einem in Wasser löslichen Salze an, das den Siedepunkt des Wassers bis 140 oder 150° zu verschieben vermag, welche Temperatur die Verbindung des Schwefels mit dem Kautschuk, also die Vulcanisation, gestattet. Das billigste geeignete Salz ist Chlorcalcium; natürlich kann man aber auch andere Salzlösungen, wie kohlensaures Kali, essigsaures Natron, essigsaures Kali u. s. w., oder Flüssigkeiten, wie Glycerin, schwere Oele u. s. w. verwenden, sobald ihr Siedepunkt an freier Luft über der die Verbindung des Schwefels mit dem Kautschuk gestattenden Temperatur liegt. Der höchst einfache Apparat besteht aus einer oder mehreren Metallwannen, deren Form der Zahl und Größe der zu vulcanisirenden Kautschukstücke entspricht.

M. A. Graham Bell giebt, nach der pharm. Centralhalle, eine Methode bekannt, vermittelst welcher Schmerz und Gefahr beim Ausziehen einer Kugel aus dem Körper auf ein Minimum beschränkt werden kann. Es ereignet sich häufig, daß die Kugel sich nicht an der Stelle vorfindet, an der man den Einschnitt machte. Man muß sie dann anderswo suchen und die unnütz gemachte Wunde kann den Zustand des Kranken verschlimmern. Zur Voruntersuchung bei einer solchen Operation schlägt Bell nun vor, eine feine Nadel in den Körper dort einzuführen, wo man den Sitz der Kugel vermuthet. Diese Nadel steht an einem Ende mit einem Telephon in Verbindung, welches der Chirurg an sein Ohr hält. Das andere Ende ist durch eine Metallplatte mit der Oberfläche der Haut des Kranken in Berührung. Wenn die Spitze der Nadel die Bleikugel trifft, so bildet sich aus Blei und Metallplatte eine galvanische Kette. Daraus entsteht ein elektrischer Strom, der die Spiralen des Telephons durchläuft, und man hört in letzterem jedesmal ein Geräusch, wenn die Nadel das Blei berührt. Der Chirurg kann dann mit vollem Vertrauen einen Einschnitt herstellen und selbst die Nadel zur Führung seines Messers benützen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der praktischen Physik.

Von Dr. G. Schwirkus.

Neue Gesichtspunkte für die Construction der Aneroid-Barometer und -Manometer.

Von dem Verfasser wird der „Centralzeitung für Optik und Mechanik" die Construction eines Aneroid-Barometers mit entlasteten Büchsen mitgetheilt, durch welche unter bedeutender Vergrößerung der Eigenbewegung der Dosen die Anwendung der starken Federn oder der starken federnden Dosen vermieden werden soll. Die Eigenbewegung der bisher üblichen Dosen betrug per Millimeter Queckfilberfäule etwa 0·01 bis 0·001 Millimeter. Diese Eigenbewegung mußte nun durch starke Uebertragung vergrößert und wahrnehmbar gemacht werden, wobei bedeutende Fehlerquellen nicht vermieden werden konnten. Der bedeutende Druck, welchem eine Aneroid-Büchse ausgesetzt ist, verlangt zu seiner Ausgleichung starke Federn, welche in hohem Grade elastischen Nachwirkungen ausgesetzt sind, und außerdem, dem verhältnißmäßig geringen Druckwechsel entsprechend — etwa 4 Percent für eine Schwankung von 30 Millimeter Queckfilberfäule — nicht gestatten, die ganze mögliche elastische Durchbiegung der Büchse auszunützen.

Der Verfasser schlägt daher vor, anstatt der Federn Gewichte anzuwenden, welche dem Luftdrucke das Gegengewicht halten. Er benützt nun unter Anwendung von entlasteten Kapseln nicht eine directe Belastung durch Gewicht, sondern läßt das Gewicht an einem Winkelhebel wirken. Ein Gewicht übt je nach seiner Stellung, d. i. je nach dem herrschenden Luftdrucke, eine andere Kraft auf das Büchsensystem aus, welches zwischen Schneiden gehängt ist; an dem Gewichte ist eine Skala angebracht, welche an einem Ablese-Mikroskop sich vorbei bewegt. Das Büchsensystem besteht aus zwei entlasteten Dosen, welche durch einen gemeinsamen Ring miteinander verbunden sind. Diese Dosen haben jede einen großen, nach außen liegenden Wellblechboden und einen etwas kleineren, nach innen liegenden. Der durch diese beiden letzteren und den Ring gebildete Hohlraum communicirt durch Löcher im Ringe mit der äußeren Luft. Die beiden Wellbleche der Dosen sind in der Mitte mit einander verbunden, und es wirkt nun auf die Deformation der Dose jedesmal nur eine Kraft, welche dem Producte aus dem Luftdrucke und der Fläche des größeren weniger derjenigen des kleineren Bleches entspricht. Dabei kann aber die elastische Durchbiegung der Dosen je nach der Wahl von deren Größe beträchlich groß gemacht werden.

Die Wirkung des Gegengewichtes ist wegen des Winkelhebels leicht dahin zu reguliren, daß die Zugkraft, welche auf das Dosensystem ausgeübt wird, bei zunehmendem Luftdrucke, wobei die Büchsen eingedrückt werden sollen, sehr stark abnimmt, während sie bei abnehmendem Luftdrucke, wobei die Büchsen auseinander gezogen werden sollen, möglichst ebenso stark zunimmt.

Es scheint, bemerkt die „Centralzeitung für Optik und Mechanik", sehr wohl lohnend zu sein, diesen Vorschlag einer neuen Construction des Aneroids einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Das elastische Verhalten der in Vorschlag gebrachten Dosensysteme muß zunächst durch Versuche erprobt werden.

Neueste Torfmaschine zur Massenproduction.

(System, Patent Mecke und Sander.)

Orig.-Mitth. von Ingenieur **Dr. Hiemer** in Stuttgart.

Diese patentirte Torfmaschine mit garantirter täglicher Leistung von 100.000 Stück = 1000 Centner, ist seit 1878 im Betriebe und hat sich bewährt. Dieselbe besteht aus einem 30 Meter langen eisernen Gitterträger, welcher bei W auf einem Wagengestelle und bei e auf Rädern ruht. An dem über W hinausstehenden Theile hängt der „Bagger" a, welcher nach Mächtigkeit des Torflagers höher und tiefer greifend, eventuell frei über die Moorfläche fortgehend, gestellt werden kann.

Die Bagger-Eimer gehen an Gliederketten, welche, durch Zahnräder und Kettenscheiben in Bewegung gesetzt, die von der anstehenden Torfwand fein abgeraspelte Rohtorfmasse in den darunter liegenden Mischapparat b abgeben. Letzterer besteht aus einem liegenden Cylinder, in welchem zwei mit Schraubenflügeln besetzte Wellen gegen einander rotiren und die schon fein aufgegebene Torfmasse zu einem homogenen Brei verarbeiten, der aus einem breiten Mundstücke auf den „Vertheilungsapparat" gepreßt wird, bestehend aus einer Bretterkette, welche aus zwei Charnier-Gliederketten zusammengesetzt ist, deren zwei gegenüberliegende Glieder durch Tafeln von 0·15 Meter Breite und 0·5 Meter Länge verbunden sind. Diese Bretterkette, über Scheiben gehend und von Rollen unterstützt, nimmt den Torfbrei auf und führt ihn nach dem hart neben belegenen Trockenfelde, wodurch Transport vermieden ist. Ein schneepflugartig construirter Abstreichwagen d, dessen Rädern die obere Gurtung des Gitterträgers als Geleise dient, wirft den Torfbrei auf das darunter vorgerichtete Trockenfeld.

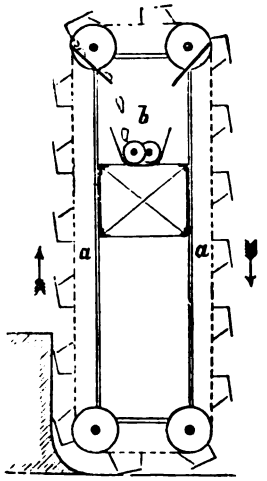
Der ganze Apparat bewegt sich selbstthätig und continuirlich vorwärts, so daß die Bagger-Eimer mit ihren scharfen, fugenartig gezahnten Schneiden ununterbrochen neue verticale Torfschnitte abraspeln. Die Breite des Trockenfeldes und dem entsprechend die Länge des Gitterträgers und Vertheilungsapparates ist dem cubischen Inhalte der geförderten Torfmasse angepaßt.

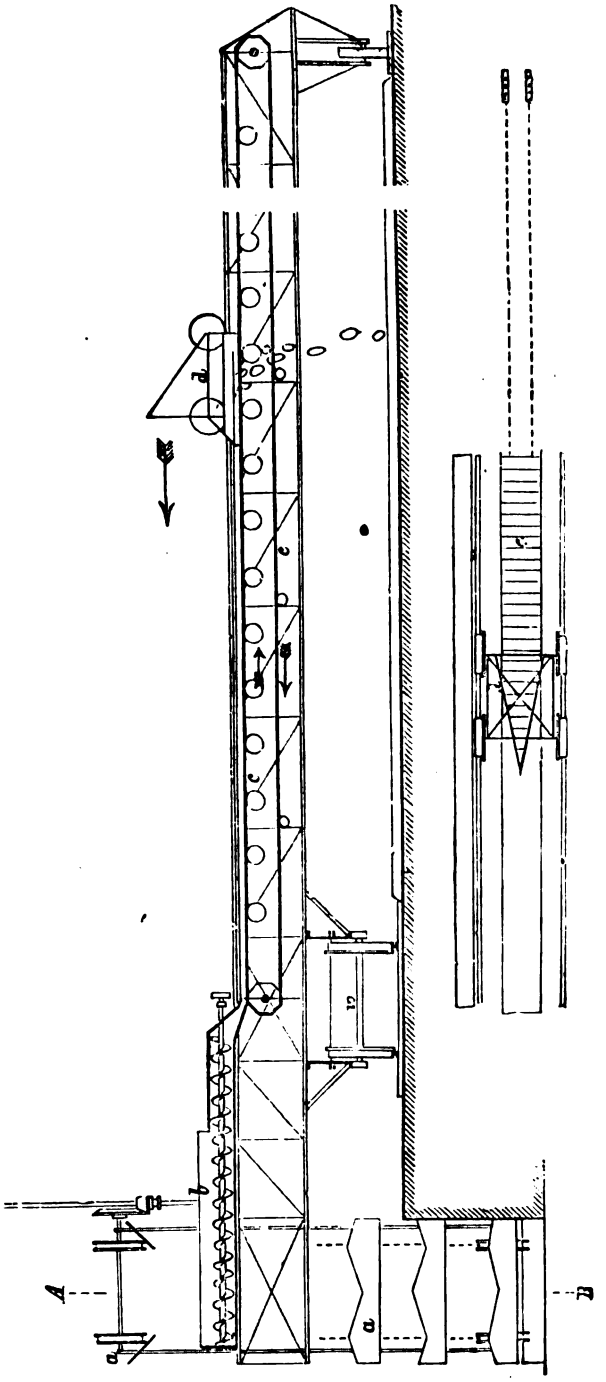
Wo der Rohtorf stark mit conservirten Wurzeln oder Fallholz durchsetzt ist, tritt an Stelle des Baggers der Elevator mit Handbetrieb und wo genügende Entwässerung nicht möglich oder zu kostspielig ist, wird der ganze Apparat auf einen Prahm gesetzt, in jedem dieser Fälle aber die Leistung von 100.000 Stück = 1000 Centner Maschinentorf täglich garantirt.

Die Beweglichkeit der Maschine gestattet jede Wendung und beschreibt dieselbe in Thätigkeit eine „mäandrische" Linie, so daß jede Verlegenheit wegen Trockenplatz trotz der großen Leistung unmöglich ist. Bei dieser Gewinnungsart des Rohtorfes werden die in ihrer Qualität sehr verschiedenen Horizontalschichten des Lagers innigst gemischt und ein gleichmäßiges unzerbrechliches Fabrikat hergestellt, welches jeden Transport verträgt, unter freiem Himmel lagern kann und als Kohle auf der Esse wie bei jeder anderen Feuerung die Steinkohle vollständig ersetzt. Der Arbeitslohn per Centner Torf, trockengestapelt, kostet höchstens 10 Pfennige und per Centner Kohle 50 Pfennige. Bei gleichem Productionsquantum sind vier Maschinen älterer Art erforderlich, deren jede

gleiche Triebkraft und Arbeiterzahl erfordert. Solide Construction, ruhiger Gang der Maschine bei leichter Bedienung und die angegebene Leistung werden garantirt. Die Maschine wird nicht schablonenmäßig gebaut und auf Lager gehalten, sondern den physikalischen Eigenthümlichkeiten jedes Torfmoores angepaßt erbaut, wodurch volle Garantie für qualitative und quantitative Leistung möglich wird.

Schnitt AB.





Selbstverständlich ist die Maschine nur für Massen-Fabrikation zu empfehlen, eignet sich aber vorzüglich für Genossenschaftsbetrieb auf separirten Feldmarken, weil sie den Torf auf demselben Besitzstande ablegt, auf welchem der Rohtorf gehoben ist. Die Torfindustrie scheiterte bisher an dem Problem „billiger Massenproduction einer gleichmäßigen transportfähigen Handelswaare", welches in dieser Maschine gelöst ist. Da der Erbau jeder Maschine mindestens 3 Monate Zeit erfordert, ist rechtzeitige Feststellung

der physikalischen Eigenthümlichkeiten des Torflagers so zeitig wie möglich zu beantragen, damit Dr. Stiemer die geeignete Zeit dazu wählen kann.

Um Torf mit vollem Effecte zu heizen, ist entsprechende Feuerungsanlage erforderlich, welche Dr. Stiemer bei seiner örtlichen Recherche gleichzeitig angiebt und sich nach Möglichkeit dabei dem Vorhandenen anschließt, sowie er zu jeder anderweitigen Auskunft auf directe Anfrage bereit ist.

Neue Fortschritte im Heizungswesen.

Neue Warmwasserheizung von **M. Busse** in Magdeburg.

Diese Heizungsmethode hat, nach dem „Gesundheits-Ingenieur", hauptsächlich den Zweck, bei periodischem Heizen von Räumen, z. B. in Schulen, Kirchen, Sälen u. s. w., ein Einfrieren des Wassers zu verhüten, indem das Wasser vor dem Anheizen erst in die Leitung eingepumpt und hierauf wieder abgelassen wird. Es kommen hierbei Heizkörper von einer solchen Querschnittsform in Anwendung, welche bei einer möglichst großen Heizfläche verhältnißmäßig nur wenig Wasser enthalten, um die Dauer des Füllens, beziehungsweise Ablassens möglichst abzukürzen.

Die Heizkörper werden unter dem Fußboden des zu beheizenden Raumes so angeordnet, daß die durch sie erwärmte Luft durch in den Fußboden eingeschnittene Oeffnungen nach oben steigen kann. Die kalte Luft strömt durch die Seitenöffnungen von Außen nach und erwärmt sich; frische Luft kann dabei leicht von Außen unter dem Fußboden zugeführt werden, so daß eine gute Ventilation sich damit in Verbindung bringen läßt.

Die Heizkörper haben im Verhältnisse zu ihrer Querschnittsbreite eine sehr geringe Höhe, so daß sie bei sehr geringem Rauminhalte eine möglichst große Heizfläche besitzen. Hauptsache ist, daß der betreffende Querschnitt eine sehr knappe Höhe im Vergleiche zu seiner Breite besitzt.

An die Enden derartiger Heizkörper schließen sich Rohrstücke an, welche durch zwei Communicationsröhren so untereinander in Verbindung stehen, daß das eine Leitungsrohr von dem einen Ende des Heizkörpers oben, während das zweite Leitungsrohr von dem anderen Ende unten in einen Kessel einführt, wie dies bei derartigen Heizungen gewöhnlich der Fall ist. Durch Oeffnen eines Hahnes, der in einer an das besagte untere Leitungsrohr sich anschließenden Röhre angeordnet ist, wird die Heizung in ein seitlich angebrachtes Bassin entleert, um ein Einfrieren desselben zu verhüten. Die Entleerung des Kessels ist nicht erforderlich, da derselbe tiefer liegt und der Kälte nicht so ausgesetzt ist. Die Heizung wird durch eine Pumpe gespeist, welche das vorher gebrauchte Wasser aus dem Bassin in ein Reservoir drückt, das in passender Höhe über dem Kessel angeordnet ist und mit demselben durch ein Rohr in Verbindung steht. Vom Reservoire aus wird dann die ganze Heizung gefüllt.

Es soll eine mit den oben beschriebenen Heizkörpern eingerichtete Warmwasserheizung für eine mittelgroße Kirche von etwa 10.000 Cubikmeter Raum circa 700 Liter Wasser erfordern. Dieses Quantum kann ein Mann innerhalb 15—20 Minuten in die Heizung einpumpen, während die bisher gebräuchlichen Rohrläufe bei der gleichen Heizfläche etwa das Doppelte dieses Quantums erfordern.

Neuerungen in der Schuh-Fabrikation.

Bei der Fabrikation der Stiefelschäfte ist es, nach den Mittheilungen in „Dingler's pol. Journal", denen wir hier bei Wiedergabe dieser Neuerungen folgen, erforderlich, daß die zugeschnittenen Stücke des Oberleders, des Futters und der einzusetzenden Gummizüge zunächst vorübergehend vereinigt werden, damit das Zusammennähen auf der Nähmaschine möglichst schnell vor sich gehen kann. Ferner müssen Oberleder und Futter an den Ausschnitten für die Gummizüge zu einem 1 Centimeter breiten Rande umgebogen werden, um zwischen diese Ränder jene Gummitheile einlegen und fassen zu können. Die erstere Arbeit des Vereinigens geschieht gewöhnlich von Hand durch Umreihen mit der Nähnadel, während die Ränder durch Umbügeln mit einem Bügeleisen hergestellt werden. Für diese letztere Arbeit der Randbildung findet man in Schuhmacherwerkstätten zuweilen auch einen Apparat vor, welcher sich aus zwei Eisenplatten mit je einem Schlitze, einigen Lehren und einem einfachen Bügeleisen zusammensetzt. Die Eisenplatten können infolge Gelenkverbindung aufeinander gelegt werden und es erfolgt dies, nachdem zuvor auf die eine Platte das durch die Vornaht verbundene Oberleder, auf die andere aber das Futter gelegt, beide Stücke mit einer Lehre bedeckt und die Ränder um diese Lehren herum umgebügelt worden sind. Nachdem man auch noch die Lehren entfernt und die am Rande mit Klebstoff versehenen Gummitheile aufgelegt hat, kann alsdann das Zusammenschlagen der Platten stattfinden.

Auf Grund dieses Vorganges hat O. Küster in Neuenhaus bei Düsseldorf, nach dem ihm patentirten Verfahren, einen Apparat construirt, welcher eine Anzahl der hier nöthigen Handgriffe erspart, dabei das jedesmalige Warten des Arbeiters beim Kleben vermeidet und die wichtige Eigenschaft besitzt, daß er für alle gangbaren Schäftenummern eingerichtet ist.

Dieser Apparat besteht im Wesentlichen aus einem in eine Metallplatte eingelassenen Stabe, welcher nach der Gestalt der Ausschnitte für die Gummizüge gebogen ist und mittelst einer entsprechenden Hebelanordnung über die Ebene der Metallplatte hervorgehoben werden kann. Das Oberleder wird nun so auf die Platte gelegt, daß der aufzubiegende Rand sich auf dem Stabe befindet. Ist das Leder hierzu zu groß, so wird ein Theil desselben als Falte in einen Schlitz der Platte hineingezogen. Alsdann wird eine dünne Stahlblechlehre aufgelegt, welche gerade bis an den Stab heranreicht und den aufzubiegenden Rand des Leders frei läßt. Wird nun der eingelegte Stab mittelst des Hebels gehoben, so wird demgemäß der ganze Saum des Leders senkrecht emporgehoben. In ganz derselben Weise wird das Futter in einer zweiten auf der Platte befindlichen gleichen Vorrichtung behandelt. Die aufgerichteten Säume des Leders und Futters werden nun gleichzeitig mittelst eines großen Bügeleisens umgelegt. Um Zeit zu sparen, ist die ganze beschriebene Vorrichtung doppelt vorhanden, ohne das Eisen. Dieses bleibt auf dem zuerst bearbeiteten Oberleder und Futter so lange stehen, bis der Arbeiter ein zweites Paar bis zum Umbügeln der Säume fertig gemacht hat, worauf diese letztere Arbeit mit demselben Eisen vorgenommen

wird. Dann werden wieder die ersten beiden Vorrichtungen mit neuen Oberleder- und Futterstücken versehen und die Säume aufgerichtet u. s. w.

C. S. Larrabee in Mainz beschreibt eine patentirte Vorrichtung zur Formgebung und zum Poliren der Schuhabsätze sowie zum Putzen der Sohlen. Die Werkzeuge sind hierbei façonirte Schmirgelscheiben, welche, gleich den Fräsen, auf einer rotirenden Welle sitzen. Für eine bestimmte Stiefel-Absatzform wird ein Satz solcher Scheiben auf die Welle geschoben und läßt man die Scheiben in solcher Aufeinanderfolge am Absatze wirken, daß zunächst eine grob profilirte Scheibe und dann eine sich der geschweiften Absatzform mehr nähernde zur Benützung gelangt, bis man zuletzt die mit der verlangten Schweifung übereinstimmende und zugleich, in Bezug auf den Schmirgelbelag, die feinste Schmirgelscheibe in Anwendung bringt.

An dieser Vorrichtung hat Larrabee neuerdings manche Abänderungen getroffen und patentirt erhalten. Hauptsächlich soll der Abnützung jener Schmirgelscheiben und einer daraus hervorgehenden Veränderung des Profiles derselben begegnet werden. Am vollkommensten soll diesem letzteren Umstande eine der Anordnungen genügen, welche unter Benützung zweier profilirter Scheiben als arbeitenden Theil einen über diese beiden Scheiben gelegten endlosen Schmirgelriemen aufweist. Es ist ersichtlich, daß man hierbei — entsprechend der Riemenlänge — eine größere Arbeitsfläche erhält und demgemäß eine geringere Abnützung des Schmirgelbelages auftritt, zugleich aber das richtige Profil unverändert erhalten bleibt.

Weniger empfehlenswerth erscheint es, dem Riemen selbst — wie es eine zweite Anordnung verlangt — eine dem Profile des Absatzes entsprechende Querschnittsform zu geben. Beim Andrücken des Arbeitsstückes müssen in diesem Falle Seitenkraftcomponenten auftreten, welche bestrebt sind, den Riemen von der Scheibe abzustreifen. Zwar könnte man dem durch Anordnung von Spurkränzen an den Scheiben begegnen; doch behindern diese dann bei Verwendung von flach verlaufenden Profilen das dichte Anhalten des Schuhes, wenn man nicht unzweckmäßig hohe Querschnittsformen des Riemens verwenden will. Man könnte sich auch dieser Profilriemen in Verbindung mit der weiter unten beschriebenen dritten Einrichtung bedienen; doch würden damit nur neue, eben dieser dritten Ausführungsform anhaftende Uebelstände herbeigeführt. Hier ist nämlich ein im Querschnitte profilirter Tisch verwendet, welcher durch Vermittelung eines Hebelwerkes mit einem Fußtritte von unten gegen den frei ausgespannten Riemen gedrückt wird. Die hierbei auftretende Bremswirkung ist aber ohne Zweifel ein Uebelstand, so daß — wie Eingangs erwähnt — wohl nur der ersten Ausführungsform, bei welcher profilirte Scheiben und flache Schmirgelriemen benützt werden, praktische Verwerthbarkeit zuerkannt werden kann.

In der Patentschrift ist, nach „Dingler's pol. Journal", dem wir bis hierher gefolgt sind, noch empfohlen, bei Benützung der Profilscheiben dem Schmirgel eine elastische Unterlage, z. B. aus Filz, gerecktem Riemen, Gummi oder dergleichen zu geben, auf welche derselbe einfach aufgetragen werden soll.

Neue Fortschritte in der praktischen Spiritus-Fabrikation.

Braumeister H. Schulz in Werchau stellt nach der „Zeitschr. f. Spiritusindustrie" in folgender Weise Kunsthefe mit sehr starker Vergährung her.

Er bereitet 48stündige Grünmalzhefe: 66 Pfund Grünmalz auf 181 Liter Hefe. Das Einmaischen beginnt mit 45 Liter Wasser zu 55° R. Zwei Liter Säure werden zugesetzt, das übrige Wasser bekommt 72° R. Einmaisch-Temperatur 48° R., Verzuckerung zwei Stunden. Säurebildung in 21 bis 22 Stunden, Grade während der Säurebildung in 11 Stunden 40° R., in 22 Stunden 32° R. Die Hefe wird während der Säurebildung mehrere Male durchgerührt und dann so schnell wie möglich bis auf 15° R. abgekühlt. Säure auf 20 Centimeter 2 bis 2·5 Saccharometeranzeige; vor dem Anstellen mit der Mutterhefe 14, nach dem Anstellen mit der Mutterhefe 11, die Gährzeit dauert 11 bis 12 Stunden, Erwärmung der Hefe 4 bis 5° R., Saccharometeranzeige bei Abnahme der Mutterhefe 4, Säure 2·5 bis 7·8, Saccharometeranzeige bei Verbrauch der Hefe 3°, Anstellungstemperatur 14 bis 15° R.

Nach diesem Verfahren arbeitet der Verfasser jetzt in der dritten Campagne und es ist weder Mattwerden, noch wilde oder Schaumgährung eingetreten. Es ist noch nie zur Mutterhefe Preßhefe nöthig gewesen. Zum Anfange des Betriebes nimmt der Verfasser auf 181 Liter der Hefemaische 100 Gramm krystallisirten Weinstein. Aufgährung der Hefenmaische ist nie eingetreten. Die Mutterhefe ist so schnell wie möglich bis auf 10° R. abgekühlt. Schließlich sei noch erwähnt, daß der Verfasser seit zwei Campagnen die 24stündige Grünmalzhefe bereitet und ebenfalls gute Resultate erzielt hat.

Zur Beseitigung der Schaumgährung hat Stenglein empfohlen, Roggenschrot oder Hafermalz zuzumaischen; auch ein Zusatz von Schwefelsäure zur Maische hat sich bewährt. Ein Versuch, die Schaumgährung durch Carbolsäure zu verhindern, mißlang dagegen vollständig, indem dadurch die Gährung getödtet wurde. Es wird auch hervorgehoben, daß das Ueberschäumen der Gährbottiche durch Aufgießen von $^1/_6$ Liter Petroleum per Bottich wirksam verhindert werde. Ein Zusatz von Salicylsäure leistet dasselbe, ist aber kostspieliger. Ueber die Ursachen der Schaumgährung herrscht noch vollständige Unklarheit, auch scheint noch kein Mittel zu existiren, welches die Wiederkehr derselben mit vollkommener Sicherheit verhütet. Das Petroleum ist jedenfalls kein Präservativ gegen die Schaumgährung an sich, sondern nur ein Mittel, das momentan vor Verlusten an Spiritus schützt. —

Um dem unangenehmen Arbeiten mit Druckflaschen und Paraffinbädern vorzubeugen, schlagen H. Bungener und L. Fries in Schilligheim bei Straßburg zur Bestimmung des Stärkegehaltes der Gerste vor, 4 bis 5 Gramm Gerstenpulver mit 150 Cubikcentimeter Wasser, das 1 Percent Salicylsäure enthält, $^3/_4$ Stunden lang zu kochen und dann im Heißwassertrichter mit der Luftpumpe zu filtriren. Das Filtrat ist wasserhell, die zurückbleibenden Trebern von der natürlichen Form und Farbe, während beim Aufschließen mit Wasser bei 135° das Filtrat dunkel gefärbt, die Treber deformirt erscheinen. Die Resultate fallen bei der Salicylsäuremethode etwas höher aus.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Vaseline zu technischen und cosmetischen, sowie pharmazeutischen Zwecken: Ernst Meyer in St. Johann a. d. Saar. — Ivakraut, Ivablüthe: R. Heuß, Löwenapotheke in Chur. — Harmonika's mit Stahlstimmung: Wilhelm Lubich in Mähr. Rothwasser. — Pat. Benzin-Sparkerzen: L. Wehr in Bamberg. — Vacuum-Apparate mit Condensator und Luftpumpe für Flüssigkeiten mit niederer Temperatur: R. Henne in Holzminden. — Gummi- und Guttapercha-Waaren für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: A. Sachs in Berlin, W., Leipzigerstraße 36. — Cichorienfabrikate, gedarrte Cichorien und Cichorien-Samen: Dommerich u. Co. in Buckau-Magdeburg. — Fackeln jeder Art: Karl Eichler in Fehrbellin, Preußen. — Apparate zur Begleitung aller Choralgesänge, diatonisch und chromatisch, für Nichtmusikalische: Marée van Cooch in Breda, Holland. — Leuchtende Substanzen, leuchtende Farben, in Wasser und Oel, in allen Farben, k. k. privilegirt: J. Schmitz in Wien-Währing, Marktgasse 8. — Ungarisches Cognacöl: J. Klein in Hamburg, Neuerwall 69. — Elektrische Röhren, Vacuumapparate, Glasinstrumente für wissenschaftlichen und technischen Bedarf: C. M. J. Bodien in Hamburg. — Maschinen, Utensilien, Materialien für Dach-Pappen- und Asphalt-Fabrikation und Theerdestillation: M. Marggraf in Berlin, S., Ritterstraße 2. — Malzextract für Apotheken und Bonbonsfabriken: Georg Raub, Malzfabrikant in Regensburg. — Maschinen zur Herstellung von Strohhülsen zur Verpackung von Flaschen: C. B. Wiese, Civilingenieur in Hamburg, Jungfernstieg 11. — Mineralwasseranstalt, Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate: Eduard Gerlach in Lübbecke, Westfalen. — Maschinenöle aller Art, Vaseline, Dégras, entsäuerter Rindstalg: Johann Schaal in Halle a. d. Saale. — Maschinen, Apparate, Geräthe und Materialien für Kellerei, Auskunftsbureau für Kellerei-Angelegenheiten: Franz Thormann in Wiesbaden, Moritzstraße 12. — Cement-Marmor-Imitationen für Wandverkleidungen, Portland- und Roman-Cement, Bildhauer-Arbeiten für Kirchen- und Privatbauten: Hermann Kolb in Augsburg. — Dampf-Kornbrennerei, Kornbranntwein, Hefe- und Liqueurfabrik: Julius Krahnstöver, M. Meyr's Nachfolger, in Rostock in Mecklenburg. — Neueste, prakt. erprobte Recepte und Vorschriften der gesammten Oel- und Fettwaarenbranche, Tinten-, Wichs-, Lack- und Firniß-Fabrikation, Consultation in allen chemisch-technischen Zweigen, Analysen und Untersuchungen: Dr. A. Herrburger, Chemiker in Wien, Sechshaus, Hauptstraße 67. — Glycerin, heller künstlicher Kien, chemisch-technische Artikel: C. C. Reichen in Berlin, N. — Dampf- und Knochendrechslerei für Stricknadeln, Häkelhaken, Häkel-Etuis: C. H. Hesse in Berlin, Breslauerstr. 27. — Feuer-Anzünder: R. Huber in Tann bei Rüti, Zürich, Schweiz. — Kornfuselöl: E. F. Elmendorf in Isselhorst in Westfalen. — Brillant-Glanzstärke, billigste Bezugsquelle, nach einer neuen Methode erzeugt: Stärkefabrik von F. Richter in St. Georgenthal. — Fabrik von chemischem Blumendünger, chemischem Fußbodenglanzwachs: Paul Grieshammer in Neuschönefeld-Leipzig. — Flüssige Anreibeversilberung, Vergoldung, Farbe, chinesischer Kitt, orientalisches Möbelöl, Möbelconservator, flüssiges Silber, flüssige Bronze-Tinctur: Ernst Krauel, vormals H. F. Bock, Fabrikant chemischer Specialitäten in Hamburg, Rödingsmarkt 60. (Fortsetzung folgt.)

*) Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Zur praktischen Chemie.

Erkennung des Mehles von ausgewachsenem Getreide.

Nicht selten kommt es vor, bemerkt Dr. Heppe im „Chem.-techn. Central-Anzeiger", daß dem Chemiker von Mehlhändlern oder Bäckern Mehl zur Untersuchung gebracht wird, welches die Ueberbringer für verfälscht halten, da es beim Backen ein abweichendes Verhalten zeigt, in welchem aber bei der Untersuchung nichts Fremdartiges gefunden werden kann.

Gewöhnlich ist solches mit dem Mehle aus ausgewachsenem Getreide gemengt. Die Gegenwart des letzteren ist leicht an der sauren Reaction zu erkennen, die ein solches Mehl zeigt. Allerdings kann möglicherweise eine saure Reaction auch davon herrühren, daß das Mehl längere Zeit feucht gelegen hat; dann ist aber das Mehl mit einem dumpfigen Geruche und Geschmacke behaftet und eine zu beanstandende Waare. Fehlt dieser Geruch und Geschmack und reagirt das Mehl dennoch sauer, so rührt dies von einem Gehalte an ausgewachsenem Getreide her. Man kann sich von der Richtigkeit des Gesagten leicht überzeugen, wenn man einige Körner von gutem, nicht ausgewachsenem Getreide in einem Mörser zerstoßt und das so gewonnene Mehl untersucht; es ist neutral.

Laßt man dagegen einige Körner derselben Getreidesorte befeuchtet liegen, bis ein weißes Pünktchen zum Vorschein kommt, so wird man nach der Zerkleinerung eine entschieden saure Reaction wahrnehmen.

Am besten ist es, das Mehl mit Wasser anzurühren, abzufiltriren und mit einer Corallinlösung zu prüfen, die man durch eine äußerst geringe Spur von Alkali eben roth gemacht hat; die Farbe geht bei Gegenwart von ausgewachsenem Getreide sofort in Gelb über.

Selbstverständlich kann man auch andere Farbstoffe, wie Methylorange u. s. w. anwenden, Lackmus ist bekanntlich nicht so empfindlich.

Nachweis von Mutterkorn im Mehl.

Die gewöhnliche Annahme, daß der violette Farbstoff im Mutterkorne an alkalische Erden gebunden sei, wird von Palm in der „Zeitschrift für analytische Chemie“ bekämpft und dabei zugleich ein auf diesen Farbstoffgehalt basirtes Verfahren angegeben, mittelst dessen es möglich sein soll, selbst noch eine Beimengung von 0·05 Percent Mutterkorn im Mehle nachzuweisen.

Hiernach wird das getrocknete Mehl mit seinem zehn- bis fünfzehnfachen Gewichte vierzigpercentigen Weingeistes, dem man einige Tropfen Salmiakgeist zugesetzt hat, bei 30 bis 40 Grad vollständig erschöpft. Eine vorherige Entfettung des Mehles durch Aether ist überflüssig, da Weingeist von der bezeichneten Stärke höchstens Spuren von Fett zu lösen vermag. Auf der anderen Seite ist er doch stark genug, um eine Kleisterbildung zu verhindern.

Der durch Abpressen und Filtriren gesonderte Auszug wird mit Bleiessig vollständig ausgefällt, wodurch aller Farbstoff niedergeschlagen wird, ohne daß die mitpräcipitirten anderen Stoffe die ferneren Reactionen beeinträchtigen. Wird nunmehr der auf einem Filter gesammelte und zwischen Fließpapier abgepreßte Niederschlag in noch feuchtem Zustande mit kalt gesättigter Boraxlösung digerirt, so wird ihm der violette Mutterkornfarbstoff vollständig entzogen und neben der charakteristischen Färbung der Lösung fernerhin daran erkannt, daß ein Zusatz von Schwefelsäure ihn wieder in dunkelvioletten Flocken ausfällt.

Ueberhaupt empfiehlt Palm, nach der „Pharm. Zeitung“, die Boraxlösung als ein sehr geeignetes Mittel zum Ausziehen von Farbstoffen, besonders derjenigen von Krapp, Sandelholz und Cochenille.

Ozonwirkungen.

Wird, nach der „Zeitschrift für analytische Chemie", Filtrirpapier mit heißer, ätherischer Anthracenlösung getränkt und nach dem Abtrocknen über Phosphor oder sonst in einer Ozonatmosphäre einen Tag lang aufgehängt, dann mit Natronlauge und Zinkstaub aufgekocht und die Lösung rasch filtrirt, so zeigt das Filtrat durch seine rothe Färbung und den mit Salzsäure entstehenden gelblichweißen Niederschlag, daß Anthrachinon durch die Einwirkung von Ozon auf Anthracen entstanden ist.

Mit salzsaurem Anilin frisch getränktes Papier nimmt eine rothe Färbung an in einer durch Elektricität ozonisirten Luft, während es braun wird, wenn die Ozonisirung durch feuchten Phosphor stattfand.

Ebenso läßt mit alkoholischer Lösung von Diphenylamin getränktes Papier einen Unterschied erkennen zwischen elektrisch und durch Phosphor ozonisirtem Sauerstoff, indem jener das Papier direct hellbraun, dieser zuvor citronen- bis orangegelb färbt.

Bereitet man sich endlich nach Wagner durch Auflösen von Diphenylamin in der erwärmten Säure etwas Diphenylaminsulfosäure, so wird solche alsbald für kurze Zeit tief blau gefärbt, wenn elektrische Funken durch die Luft ihres Behälters schlagend dieselbe mit Ozon beladen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue landwirthschaftliche Erfahrungen.

Die Verwendung des gebrannten Kalkes als Düngmittel.

Die Wirkung des gebrannten Kalkes als Düngmittel beruht, ausgenommen jene Fälle, in denen es einem Boden an der nöthigen Menge Kalk fehlen sollte, weniger auf der Zufuhr dieses Nährstoffes, als auf der indirecten Einwirkung, welche der Kalk auf die Umsetzung der Nährstoffe und auf die Aenderung des physikalischen Bodenzustandes auszuüben vermag. Nach der „Hess. landw. Zeitschrift" wird durch die Kalkdüngung bindiger, zäher, nasser Thonboden lockerer, sandiger Boden bis zu einem gewissen Grade bindiger. Bei dem Umstande, daß die hauptsächlichste Wirkung der Kalkdüngung in der Beschleunigung des Nährstoffumsatzes im Boden besteht, kann dieselbe nur auf einem pflanzennährstoffreichen Boden oder bei guter Stallmistdüngung einen großen Effect erzielen. Eine Stallmistdüngung ist um so nothwendiger, als der Boden durch die Kalkdüngung, welche die Nährstoffe leichter aufnehmbar macht, um so rascher erschöpft wird.

Als günstigster Zeitpunkt für die Ausführung des Kalkes zur Winterhalmfrucht, zu Kartoffeln, Rüben, ist der Herbst anzusehen. Saure Wiesen

sind gleichfalls im Herbste zu kalken. Nicht jeder Kalk eignet sich gleich gut zur Düngung. Ganz ungeeignet sind hydraulische Kalke. Je schneller sich der gebrannte Kalk löscht, um so vortheilhafter ist seine Verwendung. Auch manche magere Kalke, welche gleichzeitig durch ihren Gehalt an Magnesia wirksam werden, eignen sich, soferne sie sich ablöschen, ganz gut zum Zwecke der Düngung.

Die billigste Art der Kalkdüngung besteht darin, daß man unmittelbar am Felde den Kalk in Feldöfen, welche aus Rasenstücken aufgebaut werden, brennt und nach dem Brennen in Häufchen über das Feld verführt. In den Häufchen soll der Kalk sich langsam durch Anziehung der Feuchtigkeit aus der Luft ablöschen, weshalb man die Häufchen leicht mit Erde bedeckt. Infolge der Umwandlung des Kalkes in Kalkhydrat nimmt das Volumen der Häufchen zu, die infolge dessen in der Erddecke entstehenden Sprünge müssen wieder sorgfältig geschlossen werden.

Ist der Kalk in ein feines Pulver zerfallen, so werden die Häufchen auseinandergeschlagen, das Kalkpulver — einzelne gröbere Stücke müssen vorher zerdrückt werden — mit der Schaufel möglichst gleichförmig über das Feld verbreitet und mit dem Pfluge oder noch zweckmäßiger mit dem Exstirpator mit dem Boden innig vermengt. Man wendet per Hektar 30 bis 100 Centner an, je nachdem der Boden leichter oder schwerer ist.

Schutz der Kartoffeln nach der Ernte gegen Fäulniß.

Allgemein hat sich die Erfahrung während der Dauer der Kartoffelkrankheit bewährt, daß gesunde Kartoffeln, welche beim Eintritte der Kartoffelkrankheit geerntet und in trockenen Kammern, auch in der Scheuer oder im Schuppen aufbewahrt und gegen das Grünwerden durch Einwirkung der Tageshelle mit Stroh, Säcken oder Tüchern bedeckt wurden, von der Krankheit größtentheils verschont blieben und daß selbst bei angesteckten Kartoffeln die Fäulnißstelle häufig vertrocknete, so daß die Fortsetzung der Fäulniß durch die Trockenheit der atmosphärischen Luft gänzlich gehemmt wurde. Auf diese Art konnten selbst von der Krankheit befallene Kartoffeln noch zur Fütterung des Viehes oder zum Ausstocken im Frühjahre, wie die „Luxemburger Annalen" nach Fühling's „Landw. Zeitung" mittheilen, benützt werden, sobald sie noch mit gesunden Keimaugen versehen waren und die vertrocknete Faulstelle sorgfältig ausgeschnitten wurde.

Daraus geht die alte Erfahrung hervor, daß der Zutritt der atmosphärischen Luft das beste Schutz- und Heilmittel gegen die Fäulniß im Allgemeinen und gegen die Kartoffelfäule insbesondere sei. Es versteht sich, daß nur die austrocknende Eigenschaft der Luft und die Anwesenheit von Wärme und Feuchtigkeit in der angedeuteten Weise wirksam ist. Wenn man daher von der Krankheit angesteckte Kartoffeln bis zur gewöhnlichen Erntezeit im Boden lassen will, so kann dies nur dann von Nutzen sein, wenn anhaltend trockene Witterung eintritt, so daß sich die Fäulniß nicht fortpflanzt. Tritt abwechselnd regnerische Witterung ein, so dürfte das baldige Herausnehmen der Kartoffeln

und die besprochene Trocknungsmethode mehr Vortheil gewähren. Im Uebrigen sind bei dem Eintritte der Krankheit die längst bekannten Vorsichtsmaßregeln niemals außer Acht zu lassen.

Zweckmäßigste Art der Fütterung von Kleie.

Als die zweckmäßigste Art der Fütterung der Kleie empfiehlt es sich nach den „Frauendorfer Blättern", dieselbe vorher anzubrühen und dem Wasser kleine Mengen Salz zuzusetzen.

Der hohe Stickstoffgehalt der Kleie rührt zum großen Theile von dem in derselben enthaltenen Kleber her. An sich schwer verdaulich, wird dieser Kleber auch unter der Einwirkung von natronhaltigem Wasser leichter verdaulich. Die Milchsäure bewirkt gleichfalls ein leichtes Verdaulichwerden des Klebers, daher ist ein Anfeuchten der Kleie mit Molken oder saurer Milch entschieden werthvoll für die Ausnützung derselben, die bei der gewöhnlichen Fütterungsart, nach welcher die Kleie einfach in's Tränkgefäß geworfen oder dem Häcksel beigemengt wird, nicht vollständig erfolgt.

Mit Recht empfiehlt man daher, die Kleie 24 Stunden, ehe dieselbe verfüttert werden soll, in einem Fasse mit warmem Wasser zu einem dünnen Breie anzurühren, etwas Sauerteig zuzusetzen und das Gefäß an einem warmen Orte, z. B. in der Nähe des Kochherdes, bis zum anderen Morgen stehen zu lassen.

Noch praktischer ist es, auf 150 Pfund Kleie etwa 3 Pfund Malzschrot miteinzurühren; die so gegohrene Kleie hat einen größeren Futterwerth und wird von den Thieren lieber gefressen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Pauspapier.

Nach der „Pharmaceutischen Zeitung" stellt man Pauspapier leicht dar, indem man 10 Theile Paraffin in 90 Theilen Benzin löst oder auch mit einer Mischung von Benzin und gebleichtem Mohnöl und sogenanntes Seidenpapier gleichmäßig mit dieser Lösung durchtränkt.

Recept zu einer guten schwarzen Tinte.

Man nehme 125 Gramm Blauholzextract, 90 Gramm Eisenvitriol, 60 Gramm Alaun und 60 Gramm Gummi arabicum und bringe Alles fein gestoßen in einen irdenen Topf, begieße das Gemisch mit einem Liter Weinessig und bedecke den Topf mit einem gleichfalls irdenen Deckel. Kalt oder warm bleibt sich gleich, täglich einige Male umrühren und nach acht Tagen entsprechend mit Regenwasser verdünnen.

Verfasser führt diese Tinte seit vielen Jahren und hat sich noch nie ein Schimmel, weder an einem porzellanenen, noch an einem bleiernen Tintenfasse gezeigt. Sie ist ganz und gar unschädlich, tiefschwarz und bleibt sich die Farbe immer gleich. Die Ingredienzien (ohne Weinessig) kosten nur 46 Pfennig.

Praktische und erprobte Vorschriften zur Herstellung von Anstrichmassen für Pappedächer.

Von Dr. E. Lußmann.

Nachstehend werden einige gute Vorschriften für Anstrichmassen der Pappedächer, von denen die ohne erdige Zusätze hergestellten auch als Imprägnirungsmassen verwendet werden können, mitgetheilt.

1. Vorschrift.

70	Theile	abdestillirter Steinkohlentheer,
10	„	schweres Mineralöl (Schmieröl),
20	„	amerikanisches Harz.
100	Theile.	

2. Vorschrift.

75	Theile	abdestillirter Theer,
10	„	Trinidat-Asphalt,
10	„	Kientheer,
5	„	Harzöl.
100	Theile.	

3. Vorschrift.

70	Theile	abdestillirter Theer,
25	„	Kientheer,
5	„	Harz.
100	Theile.	

4. Vorschrift.

50	Theile	abdestillirter Steinkohlentheer,
15	„	Trinidat-Asphalt,
10	„	paraffinhaltiges Mineralöl,
25	„	trockener, fein gemahlener Thon.
100	Theile.	

5. Vorschrift.

50	Theile	abdestillirter Theer,
15	„	Colophonium,
5	„	Harzöl,
30	„	fein gepulverter trockener Thonschiefer.
100	Theile.	

6. Vorschrift.

70	Theile	abdestillirter Steinkohlentheer,
20	„	Colophonium,
8	„	Leinölfirniß,
2	„	fein gepulverter Braunstein.
100	Theile.	

7. Vorschrift.

50	Theile	abdestillirter Theer,
15	„	Colophonium,
7	„	Leinölfirniß,
1	„	Braunstein,
27	„	fein gepulverter, trockener Thon.
100	Theile.	

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Röhren zur Einführung frischer Luft in geheizte Räume. Um frische Luft angewärmt in Wohnzimmer und andere geheizte Räume einzuführen, wird nach dem „Metallarbeiter“ an der Außenwand ganz oben in der Ecke an jeder Seite je eine Oeffnung angebracht. Von diesen beiden Oeffnungen aus laufen Blechröhren in entgegengesetzter Richtung in den Ecken, welche durch die Seitenwände und die Decke des Zimmers gebildet werden, rings herum bis zu dem Orte, von dem sie ausgehen. Diese Röhren erhalten an den Außenseiten ihrer Winkel auf je etwa 50 Centimeter Länge eine Reihe kleiner Oeffnungen. Ebenso werden die Endstücke, welche an der Vorderseite des Zimmers, beziehungsweise an der Außenwand zu liegen kommen, in ihrer ganzen Länge auf der nach hinten gerichteten Seite mit zwei Reihen Löcher versehen. Die von Außen in die Röhren eintretende Luft kann also den Weg um das ganze Zimmer herum machen und da die Röhren in dem geheizten Raume von warmer Luft umgeben sind, so wird die Luft, welche durch die Röhren passirt, erwärmt aus denselben heraustreten. Je nachdem das Luftquantum, welches in den betreffenden Raum eingeführt werden soll, größer oder kleiner ist, werden die Durchmesser der Röhren vergrößert oder verkleinert. Durch Schiebevorrichtungen können die Röhren ganz oder theilweise abgeschlossen werden. Um die

Röhren, welche nicht als Zierrath dienen können, zu verdecken und die durch dieselben zugeführte Luft gleichmäßig zu vertheilen, werden dieselben von einem durchbrochenen Zinkblechgefimse eingeschlossen. Solche Röhren sollen, wie Knapps „Rundschau" aus einer Broschüre entnimmt, in England schon seit längerer Zeit angewendet werden und die damit erzielten Resultate den Erwartungen entsprechen.

Putzen und Reinigen silberner und versilberter Hausgeräthe. Die unzähligen Mittel zur Reinigung von Silbergeräthen können, nach der Mittheilung des „Metallarbeiter", in zwei eng abgeschlossene Hauptgruppen getheilt werden. Einmal in solche, welche rein chemisch (lösend) und andertheils in solche, welche mechanisch (scheuernd oder schleifend) wirken. Unter den Erstgenannten giebt es mehrere, welche die Gegenstände schnell und vorzüglich reinigen. Diese werden in Fachkreisen viel verwendet, sind aber für den Hausgebrauch nicht anwendbar, da sie meistens starke Gifte enthalten. Vor allem ist bei dieser Arbeit, sind nicht vollkommen glatte und ebene Flächen ohne jede Gravirung und Ciselirung vorhanden, die Anwendung des so beliebten „Putzleder" zu vermeiden. An Stelle dessen nehme man eine mittelharte 3—5reihige Bürste in Gebrauch. Als Putzmittel dient ein Gemenge von Salmiakgeist und Kreide, welches als dickflüssiger Brei zur Verwendung kommt. Die Bürste wird erst mit reinem Salmiakgeist befeuchtet, dann mit dem Brei solange auf den glänzenden Stellen (unter Umgehung der matten) unter gelindem Druck nach allen Richtungen über den Gegenstand hin und hergebürstet, indem alle Ecken, Winkel und Vertiefungen mit den Spitzen gut und sorgfältig ausgetupft werden, bis die Bürste trocken zu werden anfängt und unter der Kreide der Glanz schön hervorkommt. Dabei ist hauptsächlich darauf zu achten, daß das Putzmaterial aus allen Tiefen und Winkeln gut entfernt werde. Für die matten und vergoldeten Stellen nehme man eine gewöhnliche Zahnbürste, tauche diese ebenfalls in reinen Salmiakgeist, fahre damit einige Male über ein Stück gewöhnliche Hausseife hin und gebe zum Schluß ein wenig Kreide daran. Die betreffenden Stellen werden auf diese Weise behandelt, bis sie eine reine und frische Farbe erhalten. Sind alle Flecken verschwunden, so spüle man das Ganze vermittelst reinen warmen Wassers sorgfältig ab bis alle Theile der Kreide und des Salmiakgeistes entfernt sind, trockne vermittelst alter Leinwand (nicht Baumwolle) sorgfältig alle Feuchtigkeit auf und überbürste das Ganze nochmals leicht mit der zuvor benutzten, indessen vollkommen trocken gewordenen Bürste, ohne nochmals Kreide daran zu geben. Man achte bei diesem letzten Putzen besonders darauf, daß die Bürste nicht zu viel des jetzt überflüssigen Putzmittels enthält. Beim Streichen über eine Tischkante darf sich höchstens ein kaum bemerkbarer feiner Staub entwickeln. Zu viel Putzmittel beeinträchtigt den feinen Glanz. Will man den sogenannten „Schwarzglanz" erzeugen, so verfertige man sich eine Lederfeile, indem man einen etwa 2 Centimeter breiten Streifen Sämischleder oder Putzleder vermittelst Leim auf einen genügend starken Holzspan befestigt, giebt auf die Lederseite etwas geglühten Kienruß (in jeder Droguenhandlung zu haben) mit Spiritus und überschleift damit die Hochglanzstellen; sie werden jenen so beliebten Schwarzglanz des polirten Silbers oder Stahles annehmen. Das Anlaufen des Silbers geschieht hauptsächlich durch den Schwefelkohlenstoffgehalt der Luft, wodurch sich geringe Mengen von Schwefelsilber bilden, durch welche die gelben, braunen auch schwarzen Flecken bedingt sind. Der Salmiakgeist löst geringe Mengen dieses Schwefelsilbers, wodurch die Flecken verschwinden. Das Putzmittel, hier Kreide, erzeugt durch seine schleifende Wirkung den Glanz. Bei der Reinigung von mattsilbernen Schmucksachen verfährt man auf gleiche Weise, wie wir es zuvor bei der Behandlung matter Stellen beschrieben. Man wasche dieselben in heißem Sodawasser mit Seife und Zahnbürste tüchtig ab und lege sie zum Schluß zum Trocknen in Sägemehl.

Apparat zur automatischen Registrirung von Erdströmen. Dr. A. Leman beschreibt, nach der „Central-Zeitung für Optik und Mechanik", einen Apparat zur Registrirung der Erdströme, welcher aus einem Siemens'schen aperiodischen Galvanometer besteht, von dessen Spiegel aus das Bild eines Lichtpunktes auf eine durch Uhrwerk gleichförmig bewegte photographische Platte geworfen wird. Hierdurch wird eine Linie photographirt, welche in ihren Schwankungen die Spiegelausschläge kenntlich macht. Alle halbe Stunde wird eine Umschaltung vorgenommen und hierdurch sowohl die Nulllinie als auch die Vergleichsordinate gewonnen; erstere durch Ausschaltung des Galvanometers, letztere durch Einschaltung eines Stromes von bekannter Stärke. Dieser einfache Apparat ist von Wanschaff in Berlin gebaut.

Schirmkugeln für elektrisches Licht aus Glasfäden. Es wurden verschiedene Versuche angestellt, die in einem Punkte concentrirte Leuchtkraft des elektrischen Lichtes durch Dämpfung und Diffusion zu mildern. Während man bisher zu diesem Zwecke gefärbtes Glas oder Reflectoren verwandte, sucht man nun eine Lösung dieses Problemes in Umhüllungen aus Glasfäden. Diese Glasfäden sind infolge ihres geringen Durchmessers sehr leicht zu einem Gewebe zusammenzufügen und verlieren dabei gar nichts von ihrer Transparenz. Während nach den früheren Methoden 50 Percent des Lichtes verloren gingen, soll dieser Verlust hier nur 25 Percent betragen und der Eindruck für das Auge ein sehr milder und angenehmer sein.

(„Internationale Zeitschrift für die Elektrische Ausstellung in Wien.")

Ein neuer Fernsprech-Apparat. Unter dem Namen „Dürrophon" hat sich Fr. X. Dürr in München einen für den Localverkehr bestimmten Fernsprecher patentiren lassen. Derselbe soll die Eigenschaft besitzen, ohne Hilfe der Elektricität den Schall auf eine Entfernung von drei bis vier Kilometer ebenso deutlich zu übertragen, wie die bisherigen Telephone. Die Schallwellen werden hier durch den Leitungsdraht selbst übertragen, welcher bekanntlich bei elektrischen Telephonen eine nur passive Rolle spielt. Der etwa ein Millimeter starke Draht besteht aus 20 sehr feinen einzelnen Drähten aus Kupfer-, Zinn- und Nickellegirung. Der sehr billige Fernsprecher soll, nach der Versicherung des Erfinders, den Ton, selbst wenn er einen bis zwei Meter vom Trichter entfernt gegeben wird, sehr rasch und deutlich vermitteln. Das directe Sprechen gegen den Apparat ist unnöthig. Auch hört man die Laute aus der einen Station aus dem Apparate selbst und bedarf somit keiner besonderen Hörröhre.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

A. Hartleben's Verzeichniß der neuesten Erscheinungen aus dem Gebiete der Elektricität, Elektrotechnik, Physik, Chemie und Mechanik, der gebräuchlichsten technologischen Sprach-Wörterbücher, der gelesensten Fachzeitschriften und periodisch erscheinenden Werke. Wien, 1883.

A. Hartleben's Verlag in Wien, die erste deutsche Special-Buchhandlung für Elektrotechnik, veröffentlicht ein Verzeichniß der neuesten Erscheinungen auf dem Gebiete der Elektricität, Elektrotechnik und der verwandten Wissenschaften. Ein Vorzug dieses Kataloges liegt in seiner Originalität, indem er das erste für die Zwecke des Elektrikers geschaffene literarische Hilfsbuch in deutscher Sprache ist. Die vorhergegangenen kleineren Zusammenstellungen anderer Buchhändler waren vermöge ihrer temporären Bestimmung davon ausgeschlossen, ein literarisches Hilfsmittel zu werden, und dienten ausschließlich geschäftlichen Zwecken. Vorliegendes Werk entstand zu dem Zwecke, der Internationalen Elektrischen Ausstellung in Wien 1883 ein literarisches Werk an die Seite zu stellen, das den heutigen Standpunkt der Elektrotechnik im Spiegel ihrer Literatur zeigen sollte. Es konnte naturgemäß nur auf jene Zeit Rücksicht genommen werden, die mit der eigentlichen Entwicklung der Elektrotechnik zusammenfällt, das sind die beiden jüngsten Decennien unseres Jahrhunderts. Die Literatur der früheren Zeit ist für die moderne Elektricitätslehre ohne Werth und mußte deshalb in einem Werke, das für den praktischen Gebrauch bestimmt ist, wegbleiben. Der sieben Bogen starke, sehr elegant ausgestattete Katalog wird jedem Interessenten auf directes Verlangen bei A. Hartleben's Verlag in Wien, I., Wallfischgasse 1, gratis und franko versandt. A.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1882. Zweites Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, 1883. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung.

Der reiche und umsichtig behandelte Stoff dieses bekannten und allgemein geschätzten Lieferungswerkes gliedert sich im vorliegenden Hefte in folgende Abtheilungen: Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine, Farbstoffe, Färben und Zeugdruck, Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, gegohrene Getränke, Gerben, Leder und Leimbereitung, Gewebe, Glas und Thon, Holz und Horn, Kautschuk, Kitte, Klebmaterialien, künstliche Massen, Lacke, Firnisse und Anstriche, Metalle. Die neuesten Erfahrungen, sowie die Ergebnisse der heutigen Literatur finden wir überall auf das Sorgfältigste und Gewissenhafteste benützt, so daß den praktischen Bedürfnissen allenthalben genaue Rechnung getragen ist. D. K.

Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis. Von J. Zacharias. Mit 72 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 Mark. Der elektrotechnischen Bibliothek 16. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Der Verfasser hatte es hier unternommen, den Bau der elektrischen Leitungen für alle Zwecke der Praxis zum ersten Male darzustellen. — In acht Capiteln schildert er in klaren, schlichten Worten, in leicht verständlicher Weise: zuerst das Material, dessen man zum Bau bedarf und geht dann dazu über, wie man dieses Material für die verschiedenen Zwecke anzuwenden und zu verarbeiten habe. Ueberall sind praktische Winke und Bemerkungen eingeflochten, so daß man bald inne wird, Verfasser habe seine in der Praxis gemachten Erfahrungen niedergelegt. Er theilt uns die neuesten Erfahrungen und Constructionen hier mit. — Besonders interessant dürfte die Herstellung der unterirdischen Kabellinien sein, welche noch in keinem Werke zuvor dem großen Publikum geboten wurde. Hieran schließen sich im Anhange mehrere für die Praxis bestimmte Tabellen, sowie die periodischen und außerordentlichen Kabelmessungen. Die oberirdischen Telegraphenleitungen sind in ausführlicher Weise im Capitel III besprochen. Capitel IV behandelt die Herstellung oberirdischer Leitungen für das Fernsprechwesen, für elektrische Beleuchtung und für Haustelegraphen. Die Schutzmaßregeln gegen Feuersgefahr durch elektrisches Licht fehlen gleichfalls nicht. Capitel V giebt zuerst die Construction, Herstellung und Prüfung der Kabel, alsdann die Verlegung derselben in der Erde, im Wasser und an sonstigen Orten, sowie die Schutzvorrichtungen gegen Blitzschlag. In den letzten drei Capiteln sind die Einführung der Leitungen, die Anlage der Erd- und Blitzableitungen nach den neuesten Erfahrungen und Forschungen geboten. So hat der Verfasser ein Werk geschaffen, das bei aller Kürze doch Klarheit aller Anwendungen elektrischer Leistungen bewahrt. Wir können dasselbe jedem Fachmanne und ganz besonders den Besitzern elektrischer Beleuchtungsanlagen bestens empfehlen.

R. K. E.

Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, deren Verunreinigungen und Verfälschungen. Praktischer Wegweiser zu deren Erkennung, von Oscar Dietzsch, Chemiker der Anglo-Swiß Condensed Milk Co. in Cham und Cantonschemiker in Zug. Nebst einem Anhang: Untersuchungen hausräthlicher Gegenstände in Bezug auf gesundheitsschädliche Stoffe. Vierte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zürich, Verlag von Orell Füßli u. Co. 1884. Preis 6 Mark.

Als der Sturm gegen die Nahrungsmittelfälscher sich erhob, wurde man erst gewahr, daß einerseits nur wenige sichere Untersuchungsmethoden gegenüber den Lebensmittelfälschungen vorhanden waren und daß anderseits recht viele werthvolle Beobachtungen und Anleitungen in dieser Richtung in der Journalliteratur zerstreut sich vorfanden. Da erging nun eine Fluth von sogenannten Anleitungen zur Untersuchung von Nahrungsmitteln; nur wenige derartige Erscheinungen hielten das, was sie auf ihrem Titel versprachen, und so kam es, daß die Mehrzahl derselben wieder spurlos untertauchte, und nur einige hervorragende Schriften dieser Art sich siegreich behaupteten und zu großem Ansehen, weil von praktischer Bedeutung, gelangten.

Als Oscar Dietzsch im Jahre 1877 die kurze Schrift herausgab, welche heute als stattlicher Band in vierter Auflage vorliegt, konnte man wohl sagen, daß dieselbe eine der besten, weil am meisten die Praxis in strengem Ernste berücksichtigende sei, aber man konnte nicht erwarten, daß sie mit solcher Liebe, mit solcher Theilnahme würde aufgenommen werden, wie jetzt nach sieben Jahren das Bedürfniß der Herstellung einer vierten Auflage zeigt. Mit aufrichtiger Freude begrüßen wir diesen Erfolg des Dietzsch'en Werkes; er beweist die alte Wahrheit, daß das Gute sich allzeit Bahn schafft und daß es, selbst im bescheidenen Gewande auftretend, von Allen voll und ganz gewürdigt wird.

Die vorliegende vierte Auflage hat gegenüber der ersten Ausgabe aber auch eine solche Erweiterung, von ehedem rund 10 Bogen auf nunmehr 23 Bogen, erfahren daß wir es mit einem Handbuche der Untersuchung von Nahrungsmitteln zu thun haben. Und mit welcher Gründlichkeit, mit welcher Klarheit und Bestimmtheit hat der Verfasser Alles besprochen! Da ist so recht Alles, was er sagt, aus der eigensten Erfahrung herausgewachsen und keinen treueren, verlässigeren und sichereren Rathgeber vermag der Lebensmittelchemiker zu finden, als Dietzsch's Handbuch. Man lese nur die Wein- und Wasseruntersuchung in dem auch äußerlich vorzüglich ausgestatteten Werke! Ueberall fand der Verfasser die zum Ziele führenden sichersten Wege und da, wo die Pfade leicht irreleitend auseinandergehen, weist er mit geschärftem praktischen Blicke den einen richtigen an.

Ein liebevoller Führer bei allen hier in Frage kommenden Untersuchungen, nimmt es in unserer Bibliothek eine bevorzugte Stelle ein und sei aus bester eigener Erfahrung allen Chemikern, allen chemischen Laboratorien, den Apothekern auch insbesondere, welche so häufig Lebensmitteluntersuchungen auszuführen haben, zum steten Gebrauche empfohlen; die alten Freunde wird das praktische Buch wiederfinden und zahlreiche neue werden sich ihnen zugesellen.

D. K.

Die Sicherung der Arbeiter gegen die Gefahren für Leben und Gesundheit im Fabrikbetriebe. Durch Abbildungen, erläuterte Mittheilungen von bewährten Schutzvorrichtungen und Sicherheits-Maßnahmen, sowie von Regierungsverordnungen, Betriebsvorschriften, Genehmigungs-Bedingungen, Fabrikordnungen u. s. w. Für den praktischen Gebrauch bearbeitet von Albert Pütsch, Civilingenieur und gerichtlicher Sachverständiger für Maschinenwesen im Bezirke des königl. Kammergerichts zu Berlin. Zweiter Halbband. Berlin, Verlag von Fr. Kortkampf. Preis 7 Mark.

Das vorliegende Werk enthält eine Zusammenstellung aller in Bezug auf die Sicherheit der Arbeiter im gewerblichen und industriellen Betriebe getroffenen Maßregeln. Neben den durch die Technik gebotenen Schutzvorrichtungen sind auch die amtlichen Verordnungen, sowie die vom Bundesrathe ausgegangenen Vorschläge, betreffend den Erlaß allgemeiner Sicherheits-Vorschriften, aufgenommen worden. Das Werk bietet eine vollständige Uebersicht über das bis jetzt auf dem Gebiete der Sicherung der Arbeiter vor Beschädigungen Geleistete und wird in allen industriellen Etablissements gewiß freudig aufgenommen und praktisch verwerthet werden. R.

Die Galvanoplastik. Ausführliche praktische Darstellung des galvanoplastischen Verfahrens in allen seinen Einzelheiten. Von Julius Weiß. Mit 24 Abbildungen. Zweite, durchaus umgearbeitete und zeitgemäß verbesserte Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 38. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag, 1883.

Der ungeahnte Aufschwung, welchen die Galvanoplastik in unseren Tagen genommen hat, gewann auch in dem vielseitigen Begehr nach dem vorliegenden Werke Ausdruck. Die zweite Auflage, welche hier dem Publikum geboten wird, ist wesentlich erweitert, Vieles noch bestimmter präcisirt und Manches noch eingehender dargestellt worden. Es ist kein Zweifel, daß das Werk eine ebenso freundliche, vielleicht noch allseitigere Aufnahme in seiner zweiten Gestaltung findet und damit hat der Verfasser dann sehr viel zur praktischen Verwerthung und Verbreitung der Galvanoplastik gethan. *—*

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Das Ende der Wassernoth. Geschichte der projectirten Wiener-Neustädter Tiefquellen-Wasserleitung nebst Darstellung ihrer Bedeutung, ihres Werthes und Nutzens für Wien, alle Vororte und Sommerfrischen an der Trace, sowie die Stadtgemeinde Wiener-Neustadt. Wien 1883. Im Selbstverlage des Consortiums der Wiener-Neustädter Tiefquellen-Wasserleitung. Wenn auch zunächst von vorwiegend localer Bedeutung bietet das Schriftchen aber eine solche Fülle allgemein interessanter Mittheilungen, daß es auch weiteren Kreisen bestens zur Beachtung, namentlich unter ähnlichen Verhältnissen empfohlen werden kann.

Ueber Ausschank von Lagerbier und über die dazu gehörigen Räume, Einrichtungen und Apparate für Bierwirthe und Brauer. Von Gottlieb Behrend, Brauerei-Ingenieur in Hamburg. Mit 115 Abbildungen. Halle a. d. Saale. Verlag von Wilhelm Knapp. 1883. Berücksichtigt alle neuen praktischen Verbesserungen; auch für den sogenannten Bierverleger sehr empfehlenswerth.

Das Petroleumgebiet der galizischen Westkarpathen. Von Heinrich Walter und Dr. Emil Ritter von Dunikowsky. Mit zwei Tafeln und einer geologischen Karte. Herausgegeben mit Unterstützung des k. k. Ackerbauministeriums. Wien, 1883. Manz'sche k. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung. Mit gründlicher Sachkenntniß, namentlich in geologischer Beziehung, verfaßt und als werthvoller Beitrag zur Literatur über das Petroleum anzusehen.

Zeitschrift des elektrotechnischen Vereines in Wien. Redigirt von Josef Kareis, k. k. österr. Telegraphen-Offizial, d. Z. Secretär der Intern. Elektrischen Ausstellung in Wien. Erster Jahrgang 1883. Heft I. bis IV. (Juli und August 1883.) Bei der heutigen Bedeutung und dem gegenwärtigen Range und Stande der Elektrotechnik ein sicher sehr zeitgemäßes Unternehmen, dessen Redaction sich in den besten Händen befindet. Reicher, rück- und vorwärtsschauender Inhalt, mit richtiger Betonung der Praxis.

Neuer Hausarzt für Stadt und Land. Rathgeber und Anleiter zur Selbsthilfe in allen Krankheitsfällen. Von Dr. Karl L. O. Neumann. Preis 3 M. Leipzig. Verlag von Th. Grieben (L. Fernau). 1883. Auf Grund des Naturheilverfahrens ertheilte rationelle Rathschläge für die verschiedensten Krankheitsformen. Leicht verständlich im Vortrage und in der Ausführung, in einfacher lexikalischer Stoffanordnung. Das handliche Buch verdient namentlich am Lande in der kleinen Handbibliothek neben dem Kalender und dem Haushaltungsbuche einen dauernden Platz.

Die Conservirung der Nahrungs- und Genußmittel. Zweites Heft. Die speciellen Methoden der Fleisch-Conservirung. Von Dr. Ch. Heinzerling. Mit 42 Holzschnitten. Halle a. d. Saale. Verlag von W. Knapp. 1883. Das vorliegende zweite Heft reiht sich dem vorausgegangenen, von uns schon besprochenen, in jeder Beziehung würdig an. Es sind nicht

nur alle bezüglichen Methoden in eingehender Weise behandelt, sondern auch den neueren und neuesten Ergebnissen der einschlägigen Literatur volle Aufmerksamkeit zugewendet. Werden die übrigen Hefte in gleichem Sinne weiter gearbeitet, woran nicht zu zweifeln ist, so wird das ganze Werk sich zu einem vorzüglichen Handbuche der Conservirung gestalten, welches die wärmste Empfehlung verdient.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an Drucktelegraphen

von Jean Maurice Baudot in Paris.

Gegenstand dieser Neuerungen ist ein Drucktelegraph mit mehrfacher Uebertragung. Bei dem neuen System begreift die telegraphische Uebermittlung eines Buchstabens zwei besondere Handlungen in sich: 1. die eigentliche Versendung des Zeichens, 2. die Uebertragung dieses Zeichens und den Druck des Buchstabens.

Die Zeichen werden auf der Absendestation vermittelst Tasten gegeben, welche zum Wenden des Stromes dienen und entweder von Hand oder durch den Apparat selbst bewegt werden. Um ein Zeichen zu geben, bedarf es entweder der Handhabung eines einzigen oder mehrere dieser Stromwendertasten. Auf der Empfangsstation werden die übersendeten Zeichen vermittelst beweglicher Werkzeuge wiedergegeben. Diese Werkzeuge werden durch die elektrischen Ströme in Thätigkeit gesetzt und ihre Bewegung entspricht der Bewegung der Stromwendertasten der Absendestation. Die Zahl der Stromwendertasten zum Absenden und der beweglichen Werkzeuge zum Empfangen der Zeichen hängt von der Anzahl der Combinationen ab, welche man mit denselben ausführen kann, sowie auch von der Zahl der Buchstaben oder Zeichen, die übersendet werden. Die Bewegung der die Zeichen empfangenden Werkzeuge der Empfangsstation wird zunächst bei der Ankunft daselbst einem Apparattheil übermittelt, welcher die doppelte Aufgabe hat, die Zeichen festzuhalten und zu übertragen. Während der Zeit, die zu dieser Uebertragung nöthig ist, kann die Linie für die Uebersendung von anderen Zeichen benützt werden.

Secundär-Batterie

von Emil Boettcher in Leipzig.

Ein Secundär-Element wird mit Zinkvitriollösung beschickt. Die positive Erregerplatte wird auf elektrolytischem Wege mittelst eines dynamoelektrischen Maschinenstromes durch Eintauchen dünner Zinkbleche in jene Lösung hergestellt und die negative Platte durch Eintauchen gefalteter, mit einem Brei aus Bleioxyd und Zinkvitriollösung überzogene Bleifolie in dieselbe Lösung. Auf diese Weise erhält man eine möglichst leichte, stark elektromotorisch wirkende Platte mit Bleisuperoxyd, ferner große Porosität der letzteren, während beim Anrühren mit bloßem Wasser compactes Blei entsteht.

Verfahren zur Trennung der Zuckerkrystalle aus den Füllmassen von dem denselben anhaftenden Syrup

von Wilhelm Fischer in Gr.-Osterhausen bei Eisleben.

Zur Entfernung des Syrups von den Zuckerkrystallen wird nicht die Centrifuge benützt, sondern comprimirte Luft. Dies geschieht in Gefäßen, welche, mit Dampf- oder Heißwassermänteln umgeben, an ihrem oberen Ende vollständig geschlossen sind und unten vor der Abflußöffnung einen sehr feinen Siebboden besitzen. An denselben ist eine Armatur zum Anschluß der comprimirten Luft und zur Zuleitung von Klärsel oder schwefliger Säure angebracht.

Verfahren, Draht ohne Schmiere zu ziehen

von Gustav Reinhard in Schwelm und Fritz Vogel in Außersihl bei Zürich.

Beim Ziehen von Eisendraht bedient man sich einer Mischung von Oel oder Fett und Wasser, welches mit Schwefelsäure und Soda versetzt ist. Angegeben wird ein Gemisch von 50 Theilen Ricinusöl, 11½ Theilen 66percentige Schwefelsäure, 17½ Theilen Soda und 100 Theilen Wasser. In diese Flüssigkeit legt man den Draht nach der Reinigung 15 Minuten lang. Wegen der dünnen anhaftenden Fettschicht geht der Draht dann viel leichter durch das Zieheisen und kann statt zwei bis drei ohne Glühen fünf Züge vertragen.

Fragekasten.

Frage Nr. 117. Welche Masse wird zur Herstellung der Matrize für Kautschuk-Stempel verwendet? Gyps, welchen ich bisher verwendete, kann wohl kaum das richtige Material hierzu sein.

Elb. J. L.

Frage Nr. 118. In verschiedenen Fabriken ist ein Verfahren in Gebrauch, um mittelst Drucken Verzierungen u. s. w. auf Nähmaschinen überzutragen. Das Verfahren ist folgendes: Zuerst wird ein gewöhnlicher Lithographiestein geätzt, dann auf der Presse mit einem Firnisse eingewalzt und die Verzierung auf Seidenpapier gedruckt. Nun wird das Papier, beziehungsweise die einzelne Verzierung, zerschnitten und auf die Maschine übergetragen, was durch Anfeuchten mit Wasser und einer kleinen Walze geschieht. Nachdem das Papier wieder entfernt ist, wird der Gegenstand auf gewöhnliche Weise vergoldet; das Gold bleibt an dem auf der Maschine aufgetragenen Firnisse haften. Das Verfahren ist also ähnlich wie bei der Herstellung von Abziehbildern, nur mit dem Unterschiede, daß nachher vergoldet wird. Wer hat die Güte, mir die Bereitung des obengenannten Firnisses mitzutheilen?

Bielf. Fr. Sch.

Frage Nr. 119. Es wird freundl. um genaue Angabe der Adresse der Maschinenfabrik Gustav-Adolf-Hütte gebeten!

Slzb. L. Gr.

Frage Nr. 120. Wer kann Näheres über die Darstellung von Goldgrundöl mittheilen?

Grb. R. H.

Frage Nr. 121. Wodurch wird dem Krystallisiren des Zuckers in Liqueuren und Punschessenzen vorgebeugt? Wie wird das Krystallisiren des Stärkezuckers nach seiner Darstellung aus Kartoffelstärke verhindert?

Fr. F. W.

Frage Nr. 122. Wer liefert feines Korkmehl, eventuell eine Handmaschine, um alte Korke, resp. Korkabfälle fein zu mahlen?

Rost. A. Schp

Frage Nr. 123. Wer liefert Schachteln aus Holz, Papiermasse, Holzstoff von 175 Millimeter Länge, 110 Millimeter Breite und 50 Millimeter Höhe, von außen gemessen? Offerten beliebe man an Müller-Landsmann in Lotzwyl, Schweiz, zu richten.

L. M. L.

Frage Nr. 124. In welcher Weise geschieht die Herstellung der flüssigen Hausenblase zur Klärung des Weines?

Bud. A. W.

Frage Nr. 125. Es existirt eine Mischung, genannt Lederappretur, welche den Zweck hat, eben fertig gewordene Schuhwaaren, welche sonst mit Tinte u. s. w. geschwärzt, dann mit Wichse erst geglänzt wurden, was viel Zeit beansprucht, in einigen Minuten gleichzeitig schwärzt und glänzt und das Leder doch geschmeidig erhält. Woraus besteht diese Composition?

Bud. A. W.

Frage Nr. 126. Wer liefert die im 2. Hefte dieses Jahrganges, Seite 73, geschilderte neue Brennholzsäge?

Pancs. J. M.

Frage Nr. 127. Giebt es einen Apparat, mittelst dessen man auf der Erdoberfläche die unterirdisch befindlichen Quellwasser mit Sicherheit angeben kann? Woher kann man einen solchen Apparat beziehen? Wo wohnt der Quellenfinder J. Beraz?

Wans. A. Ws.

Frage Nr. 128. Auf welche Weise lassen sich stark riechende Mineralöle geruchlos machen?

Mittw. A. B.

Frage Nr. 129. Auf welche Weise kann man die Spitzen von Thierhaaren dauerhaft rein weiß färben?

Thrl. Steierm. A. H.

Frage Nr. 130. Wie läßt sich mit Bronzen auf schwarz gebeiztes und polirtes Horn dauerhaft schreiben und dieses überhaupt mit Gold und Silber verzieren?

Metz. C. H.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 104. Der Unterzeichnete hat auf Veranlassung des Erfinders der Holzwolle, Herrn Dr. Wälcher, die Vorversuche, sowie die Herstellung im Großen in seiner Verbandstoff-Fabrik ausgeführt. Im Einverständnisse mit Herrn Dr. Walcher habe ich Patente in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Belgien, Frankreich und England nachgesucht und theilweise schon erhalten. Für Oesterreich-Ungarn wird die Holzwolle von meiner Filiale Hartmann u. Kiesling in Hohenelbe geliefert.

Heidenheim a. B. (Württemberg). Paul Hartmann, Verbandstoff-Fabrikant.

Zur Frage Nr. 117. Von den meisten Stempelfabrikanten und auch von uns wird für Matrizen lediglich Gyps angewendet. Einige nehmen auch dazu einen präparirten Thon, andere nehmen Papiermatrizen, doch sind uns nach letzteren Manieren stets gute Resultate nicht bekannt.

Dresd. R. u. Co.

Zur Frage Nr. 118. Vielleicht ist Ihnen mit folgenden zwei Vorschriften gedient. 10 Theile Gelatine in 300 Theilen Wassers warm gelöst; aufgetragen mit einem weichen Schwamme oder mit einem breiten Pinsel. Oder: Ungefähr 1 Theil Blutalbumin wird in 3 Theilen Wasser erweicht, löst sich binnen 24 Stunden unter öfterem Schütteln zu einer trüben Flüssigkeit, welche durch einen geringen Zusatz von Salmiakgeist vollständig klar wird. Diese Lösung kann man verdünnt oder auch stärker ansetzen. Diese Vorschriften sind der Herstellung von Abziehbildern entlehnt. Vielleicht — man kann ja den Versuch ganz im Kleinen ausführen — kommen Sie damit oder mit einigen Abänderungen zum gewünschten Ziele.

Nbg. Fr. Kn.

Zur Frage Nr. 120. Diese Bezeichnung ist zu allgemein; man weiß nicht, wozu dieses Goldgrundöl dienen soll. Vielleicht vermag Ihnen das Buch von Erwin Andres, die Fabrikation der Lacke, 3. Auflage, Wien, bei A. Hartleben, Auskunft zu geben.

A. R.

Zur Frage Nr. 121. Bei diesen Liqueuren werden Sie wohl die Zuckerverhältnisse nicht richtig gewählt haben. Gaber's Liqueur-Fabrikation (2. Auflage) giebt hierüber S. 238 u. ff. genaue Auskunft. Das betreffende Buch können Sie aus A. Hartleben's Verlag in Wien beziehen. Um das Krystallisiren des Stärkezuckers zu verhindern, dürfen Sie die nach bekanntem Verfahren vom Gyps getrennte Lösung, nach dem Filtriren durch Knochenkohle, nur bis zum Syrup verdampfen.

J. Mr.

Hrchsth.

Zur Frage Nr. 122. Derartige Maschinen liefern: Zobel, Neubert u. Co. in Schmalkalden; Boldt u. Vogel in Hamburg.

A. R.

Zur Frage Nr. 125. Sie werden am besten zum gewünschten Resultate kommen, wenn Sie diese Frage direct an Herrn Richard Brunner, technischer Chemiker, per Adresse an Herrn A. Hartleben in Wien, I., Wallfischgasse 1, einsenden.

A. R.

Zur Frage Nr. 126. Die nähere Adresse lautet: H. Rieger in Aalen, Württemberg.

A. R.

Zur Frage Nr. 127. Außer dem Erdbohrer kennen wir kein anderes hierzu geeignetes Instrument. Der Quellenfinder Josef Beraz wohnt in München.

Bbg. H. R.

Zur Frage Nr. 128. Versuchsweise könnte vielleicht Thierkohle angewandt werden, doch habe ich keine speciellen Erfahrungen hierüber.

Mchn. O. Bgr.

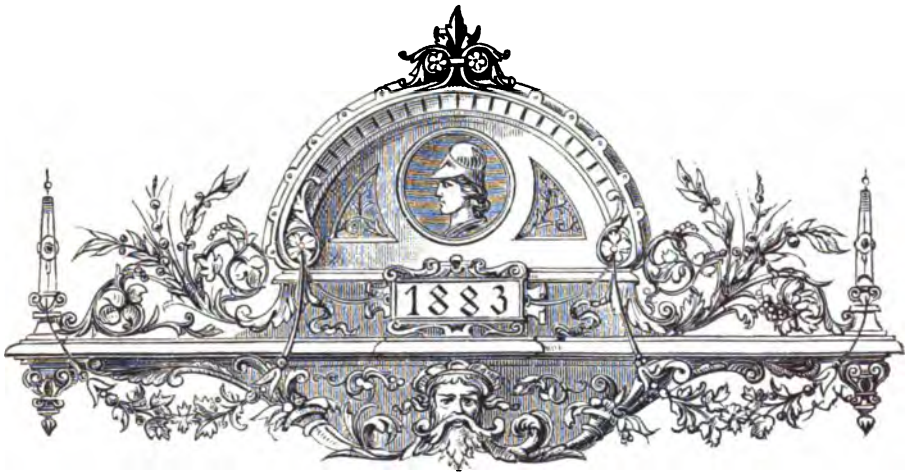
Zur Frage Nr. 130. Bronzirte Verzierungen, Schriften ꝛc. lassen sich auf Horn nur mittelst Vergolderfirniß oder eines guten, fetten Copallackes herstellen, indem man zuerst mit einer der beiden Flüssigkeiten die Zeichnung herstellt und wenn solche nahezu fest getrocknet ist, das Bronzepulver aufstaubt. Eine andere Art der Erzeugung giebt es nicht, und ist lediglich die Qualität des Vergolderfirnisses oder -Lackes und die größere oder geringere Sorgfalt, mit welcher gearbeitet wird, maßgebend.

Wien. L. E. A.

Briefkasten.

J. L. in Elb. Auf besonderen Wunsch direct beantwortet. — **Fr. Sch. in Bielf.** In den „Fragekasten" aufgenommen. — **H. in Szeg.** Wir bedauern, ablehnen zu müssen, da derartige Anfragen in den Rahmen unserer Zeitschrift nicht passen Solche Auskünfte erlangt man am einfachsten auf dem Wege der Insertion. — **L. Gr. in Sbg.** Direct nach Wunsch besorgt — **A. Schp. in Rost.** Die betreffende Adresse lautet: Dr. Luhmann, Chemiker in Rogasen, Provinz Posen. — **A. H. in Grs., J. W. in Fr.** und **A. Schp. in Rost.** In den „Fragekasten" aufgenommen und ersuchen, unter den „Beantwortungen" gef. zu vergleichen. — **M. L. in L., A. W. in Bud.** und **J. M. in Pancs.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen und theilweise direct erledigt. Wir ersuchen auch unter den „Beantwortungen" gef. zu vergleichen. — **A. Ws. in Ws.** In den „Fragekasten" aufgenommen und wenigstens theilweise unter den „Beantwortungen" erledigt. — **M. Kl. in Karlst.** Eine andere Adresse ist uns nicht bekannt geworden, doch vermögen Ihnen wohl die Patentanwälte Wirth & Co. in Frankfurt a. Main die jetzige Adresse mitzutheilen. — **W. Frdr. in Rchnau, A.-He.** Wir wissen nicht mehr bei der wahrhaft erdrückenden Fülle von Mittheilungen gerade in Patentsachen, woher wir die kurze Notiz bekommen haben, aber daß sie da, wo wir sie fanden, als erloschenes Patent bezeichnet wurde, hat jedenfalls seine Richtigkeit. Können sie das Gegentheil behaupten, so mag dies vielleicht sich auf ein verändertes Verfahren beziehen, die Verwerthung des betreffenden Gegenstandes (als Ueberschrift) scheint wenigstens uns auch schon patentirt gewesen zu sein. Jedenfalls handelt es sich hier um ein österreichisches Privilegium — wie ja auch a. a. O. angegeben ist und Sie werden am einfachsten und correctesten handeln, wenn Sie sich an das österreichische Ministerium, Abtheilung für Privilegien, wenden. — **C. Schöffmann in Triest.** Die gewünschte Maschine finden Sie genauestens beschrieben und abgebildet im Jahrgange 1882, Seite 433, 434 und 435. — Herr **M. Müller Jun.** in Wien, VII., Mariahilferstraße 76, macht uns darauf aufmerksam, daß die im 11. Hefte, Seite 519, beschriebene Verwerthung von Ginster nicht nach einem erloschenen, sondern nach einem kürzlich ertheilten Patente betrieben wird und derselbe ein hierauf bezügliches Privilegium nicht nur für Oesterreich-Ungarn, sondern für alle Staaten Europas und Amerikas besitzt. Auch das in der bezüglichen Mittheilung angegebene Verfahren ist ein anderes, als das des genannten Patentinhabers.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.



Ueber die Lösungsfähigkeit verschiedener Copale.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck untersagt.)

Unter jene Körper, deren chemische Constitution noch wenig erforscht ist, zählen wir auch die Copale, welche uns alle Welttheile mit alleiniger Ausnahme von Europa liefern. Alle Copale bestehen aus mehreren Harzen und variablen Mengen ätherischer Oele, welche bei der trockenen Destillation flüchtig gehen. Sie bestehen aus Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff, und zwar schwankt der Gehalt an diesen Elementen zwischen engen Grenzen an:

Kohlenstoff	zwischen	79·35	und 80·68	Percent,
Wasserstoff	„	9·90	„ 10·79	„
Sauerstoff	„	8·77	„ 10·40	„

Unverdorben unterscheidet fünf Harze im Copal, von welchen α, β und γ Harz in Weingeist löslich, δ und ε Harz unlöslich sind. Filhol schied aus dem Copale ebenfalls fünf Harze ab, welche jedoch nicht völlig mit Unverdorben's Harzen übereinstimmten, obschon die Untersuchungsmethode die gleiche war. Wahrscheinlich hatten Filhol und Unverdorben verschiedene Harze untersucht. Filhol's α Harz hat die Zusammensetzung $C_{40}\ H_{62}\ O_5$, das in keinem der bekannten Lösungsmittel lösliche ε Harz die Formel $C_{40}\ H_{62}\ O_2$. Es scheinen nach diesen und nach anderen Beobachtungen Filhol's die im Copale vorkommenden Harze sich blos durch den Gehalt an Sauerstoff zu unterscheiden und desto leichter in den gewöhnlichen Lösungsmitteln löslich zu sein, je größer ihr Gehalt an Sauerstoff ist. Dies würde auch mit den Erfahrungen zusammenstimmen, daß alle Copale, wenn sie in ganz feinem Pulver durch längere Zeit der Luft ausgesetzt werden, in den Lösungsmitteln Alkohol und Terpentinöl sich verhältnißmäßig leicht auflösen.

Nach Hatschett löst sich eine nicht näher bezeichnete Copalsorte in heißer Kalilauge vollständig, während nach Filhol ostindischer Copal (wahrscheinlich sogenannter ostindischer, Zanzibar-Copal, es kann hierunter aber auch wirklich ostindischer, nämlich Manilla-Copal verstanden sein), sich hierin auch nach Stunden nicht löst. Nach Berzelius lösen sich manche Copalsorten in Weingeist, wenn

demselben Kampher zugesetzt wurde. In Aether quillt nach diesem Forscher der Copal nur zu einer Gallerte auf, die sich in heißem Weingeist löst.

Nach Cloez löst sich der Copal (welche Sorte?) reichlich in Chloroform, nur wenig in absolutem Alkohol auf. Unter den ätherischen Oelen ist nach Draper das Cajeputöl das beste Lösungsmittel der Copale. In Leinöl ist jeder Copal absolut unlöslich, dagegen soll er in Ricinusöl löslich sein; die Lösung mischt sich mit Weingeist, beim Stehen scheidet sich aber ein Theil des Harzes wieder aus. Ich selbst habe mich vielfach mit dem Probleme der Auflösbarkeit des Copales auf kaltem Wege (nämlich bei einer Temperatur von weniger als 100° C.) befaßt und gebe in Nachfolgendem die Resultate meiner Untersuchungen.

Vor Allem ist es unbedingt nöthig, jeden Copal, den man zum Auflösen bringen will, in das feinste Mehl zu verwandeln, so daß auch der kleinste Theil den Angriffen des Lösungsmittels ausgesetzt ist und von demselben vollständig umhüllt wird. Eine einfache Zerkleinerung zu gröblichem Pulver führt zu keinem Resultate, da die meisten Copale in dieser Form jedem Lösungsmittel trotzen. Die von mir ausgeführten Versuche bezogen sich hauptsächlich auf die Verwendung der erzielten Lösungen zu Lacken, ich mußte daher in erster Linie mein Augenmerk auf solche Lösungsmittel lenken, die im Preise auch nicht zu hoch waren. Die beiden mir zunächst liegenden Lösungsmittel waren Terpentinöl und Alkohol von 96 Percent. Mit gewöhnlichem Terpentinöl kam ich bei keiner einzigen Copalsorte zu einem günstigen Ende, denn es löste sich bei kürzerer Behandlung absolut nichts. Es ist mir indeß aus früherer Zeit erinnerlich, daß z. B. Angola-Copal, wenn er 10 bis 12 Jahre mit Terpentinöl in Berührung war, sich vollkommen auflöste.

Mehr erzielte ich mit ozonisirtem Terpentinöl; in diesem lösten sich Manilla- Cauri- und Sierra-Leone-Copal, die anderen Sorten wurden ebenfalls angegriffen, doch nicht vollständig aufgelöst, lösten sich aber vollständig, wenn man nach Verlauf einer gewissen Zeit die wahrscheinlich gesättigte Lösung abzog und durch neues ozonisirtes Terpentinöl ersetzte.

Die Versuche mit 96percentigem Alkohol ergaben ganz überraschende Resultate. Abgesehen, daß sich Borneo- und Manilla-Copale mit außerordentlicher Leichtigkeit lösen, konnte ich mit demselben auch feinst pulverisirten Angola und Benguela bei längerer Einwirkung vollständig lösen und ergab nahezu farblose Flüssigkeiten, während eine graue, schleimige Masse, ähnlich der, welche bei den vorgenannten weichen Copalen zurückbleibt, als unlöslicher Rückstand verblieb. Zanzibar-Copal dagegen wird nur außerordentlich schwach, fast gar nicht angegriffen, jedenfalls aber noch weniger als von Rosmarinöl, indem er wenigstens zu einer gallertartigen Masse aufquillt. Dem Sierra-Leone-Copale dagegen werden nur circa 40 Percent eines lichtgelben Harzes durch 96percentigen Alkohol entzogen, während eine grauweiße, schleimige Masse ungelöst zurückbleibt, die aber auf Zusatz der entsprechenden Menge Terpentinöl sofort ebenfalls in Lösung geht. Auch vom Cauri-Copal sind nur ungefähr 45 Percent in 96percentigem Alkohol löslich; der Rückstand ist gegen Terpentinöl vollständig unempfindlich, ähnlich dem schleimigen Reste der weichen Copale, der auf keine Weise in Lösung zu bringen ist.

Nachdem mir das Verhalten der Copale gegen Schwefeläther bereits bekannt war, habe ich auch den Manilla- und Zanzibar-Copal auf ihr Verhalten gegen Salpeteräther untersucht, da derselbe in großen Quantitäten und sehr billig, also zu einem Lösungsmittel sehr geeignet, gewesen wäre. Manilla-Copal überzieht sich mit einem weißen Schleim durch Behandeln mit Salpeteräther und wird weich und plastisch. Nach einiger Zeit wird die Lösung grün und geht dann in's Bräunliche über. Aus der Lösung läßt sich der Copal als wachsartige Masse von birnenähnlichem Geruche mit Wasser ausfällen. Der derart in Lösung gebrachte Copal läßt sich mit Spiritus auf die zu einem Lacke nöthige Consistenz sehr leicht verdünnen. Zanzibar-Copal dagegen quillt auch hierin nur einfach zu einer gallertartigen Masse auf, ohne sich zu lösen.

Das Anilinöl greift jeden Copal fast momentan an, bringt auch die weichen Sorten in Lösung, doch werden alle Lösungen so dunkel und haben einen so unangenehmen Geruch, daß ich von weiteren Versuchen absehen mußte.

Vor einiger Zeit wurde Oleïnsäure empfohlen, um Copale aller Art darin zu lösen und in der That lassen sich auch alle pulverisirten Copale bei einer Temperatur von 60 bis 90° C. bei Anwendung weniger Tropfen dieses Stoffes in Fluß bringen und unter Umständen auch weiter mit Alkohol, Terpentinöl und Leinölfirniß versetzen.

Verdünnte Aetzlauge greift alle Copale heftig an; die weicheren werden sehr rasch verseift, ohne daß eine erhöhte Temperatur nöthig wäre, die harten Copale werden dagegen bedeutend angegriffen und namentlich Angola-Copale scheinen sich unter Anwendung gewisser Kunstgriffe vollständig darin zu lösen.

Ueber künstliche Düngmittel und ihre Anwendung in der Oekonomie mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenstoffes als werthvolles Düngmittel.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, Chemiker in Wr.-Neustadt.

(Nachdruck untersagt.)

Es ist eine nicht genug zu würdigende Thatsache, daß die Düngerproduction in vielen Ländern sich bedeutend vermindert hat, und steht dies in engster Beziehung mit der Abnahme der Viehzucht in diesen Ländern. Die Anwendung von künstlichen und natürlichen Düngmitteln ist aus eben erwähnten Gründen von der größten Wichtigkeit und muß der fehlende Stalldünger durch Erzeugung von künstlichen Düngmitteln ersetzt werden, um die Ertragsfähigkeit des Bodens zu erhalten. Das Allernothwendigste für jeden Boden ist Sand und Humussubstanz, welche letztere oft nicht in hinreichender Menge vorhanden ist und man dafür ein Surrogat suchen muß. Wir finden dies in der Torferde, welche ein sehr vorzügliches Düngmaterial für die Oekonomie abgiebt. Diese Torferde kann aber nicht in allen Gegenden beschafft werden und muß man zur Darstellung einer künstlichen Torferde schreiten. Dieses Surrogat erhält man dadurch, daß man Sägespäne in gemauerten Gruben mit Urin und Wasser öfters begießt, die Masse fest stampft, damit sich dieselbe erwärmt und

eine möglichst schnelle Zersetzung eintritt. Die Masse muß öfters umgeschaufelt und dann wieder festgestampft werden. Nach einiger Zeit färbt sich die Masse dann dunkler und zuletzt braun unter Bildung von Humussubstanz. Durch die längere Berührung der Cellulose mit Wasser geht die Bildung von kohlenstoffreicheren Producten, wie Humin und Huminsäure, rasch vor sich. Betrachtet man die Zusammensetzung von Cellulose und Huminsäure, so sieht man diese Veränderung sehr deutlich.

In 100 Theilen sind folgende Elementarstoffe enthalten:

1. Cellulose.		2. Huminsäure.	
C Kohlenstoff . . .	44·444 Percent	C	59·74 Percent
H Wasserstoff . . .	6·173 „	H	4·48 „
O Sauerstoff . . .	49·383 „	O	35·78 „
	100.000 Percent.		100·00 Percent.

Die Huminsäure ist ärmer an Wasserstoff und Sauerstoff als die Cellulose, beide Elemente treten sicher als Wasser aus. Die reine Huminsäure stellt eine schwarze glänzende Masse dar, die zerrieben, einen Theil der auf sie fallenden Lichtstrahlen zurückwirft und eine braune Farbe annimmt. In frisch gefälltem Zustande stellt sie eine sehr voluminöse Masse dar, die 91·7 Percent Wasser enthält und zuletzt bei 120° C. getrocknet, 8·30 Percent trockene Substanz giebt. In kaltem Wasser ist die lufttrockene Huminsäure schwer löslich; kocht man sie jedoch längere Zeit, so lösen sich in 1000 Gramm nur 0·074 Percent auf. Die wasserhaltige Huminsäure ist dagegen leichter löslich. Am leichtesten löst sich die Huminsäure in Ammoniak und stellt das huminsaure Ammoniak eine amorphe glänzende Masse dar. Man kann die schnelle Lösung der Huminsäure in schwach ammoniakalischem Wasser, namentlich bei Gewitterregen, beobachten, der Spuren von Ammoniak enthält und auf freiliegende (ohne Dach) Düngerhaufen fällt, wobei die Huminsäure des Düngers gelöst wird und das Wasser braun abläuft. Bei solchen ohne Bedachung und Grubensystem angelegten Düngerhaufen geht das beste und wirksamste Princip verloren und führt man das ausgelaugte Stroh auf die Aecker. Die Bildung von Huminsäure in der Ackerkrume ist fast gleich mit der auf dem Moorboden. Es bildet sich immer mehr Kohlenstoff, während Wasserstoff und Sauerstoff abnehmen. Um sich schnell huminartige Stoffe zu verschaffen, kann man Unkraut und Laub in Gruben abwechselnd feststampfen und mit Wasser und Urin öfters begießen; dann sticht man die Masse öfters um und stampft sie wieder fest. In kurzer Zeit tritt eine nicht unbedeutende Wärmeentwicklung ein und fängt die Masse zu rauchen an. Die Zersetzung geht dann sehr schnell vor sich und erhält man in kurzer Zeit eine gute Humuserde. Es ist jedoch sehr nothwendig, über diese Gruben ein Dach anzubringen, damit nicht Regenwasser eindringen kann.

Als die besten und natürlichsten Düngstoffe kann man wohl die Cellulose in feinvertheilter Form und auch die Torferde annehmen, wenn diese Stoffe nur mit etwas Sand und Thon vermischt werden. Diese pflänzlichen Substanzen, die mit Mineralsubstanzen in freier Form den Einflüssen der Atmosphäre ausgesetzt

werden, unterliegen einem Processe, der in seinen Einzelnheiten noch nicht hinreichend erforscht ist, jedoch sind die Endproducte Humus. Dieser Humus, der einen wesentlichen Bestandtheil der fruchtbaren Ackererde ausmacht, hinterläßt, mit Wasser behandelt, einen braunen unlöslichen Körper, den Moderstoff und eine kohlenartige Materie, während sich in der Auflösung das Humusextract befindet. Kocht man Humus längere Zeit mit Wasser, so erhält man freie Humussäure. Die Humussäure läßt sich auch durch Behandlung des Humus mit Kalilauge und Fällen der filtrirten Flüssigkeit mit Salzsäure darstellen.

Durch Kochen von Zucker mit verdünnter Schwefelsäure läßt sich Humus und Humussäure am reinsten darstellen. Die Humussäure löst man in Ammoniak, wobei der Humus ungelöst zurückbleibt. Durch Salzsäure kann man die Humussäure aus der ammoniakalischen Lösung niederschlagen.

Die Humussäure bildet mit Alkalien lösliche, mit anderen Basen unlösliche Salze, die jedenfalls auf die anderen, in der Ackererde befindlichen Stoffe einwirken und den Ernährungsproceß der Pflanzen vermitteln. Es ist daher die Düngung von alkalischen Stoffen, wie Holzasche oder die Beimengung derselben zu anderen künstlichen Düngstoffen stets zu empfehlen. Wir sehen dies in der Natur in den höheren Gebirgsgegenden, wo auf Felsen Sand, Holzasche und Humussubstanz zusammengetragen wird und an einzelnen Punkten Pflanzen vortrefflich gedeihen. Kieselsäure, Humin und Alkalisalze in bestimmten Verhältnissen zusammengemischt, sind die Grundbedingungen für jeden Boden, während die übrigen Stoffe eine mehr untergeordnete Rolle spielen. Dies hat sich durch verschiedene Versuche bestätigt.

Das beste alkalische Düngmittel bleibt die Holzasche, da in derselben alle Stoffe im richtigen Verhältnisse enthalten sind, wie sie die Pflanzenwelt zu ihrer Ernährung dringend bedarf. Die künstlichen mineralischen Düngstoffe sind immer mit großer Vorsicht wegen ihres Chlorgehaltes und nur in kleineren Mengen als Beimischung zu anderen Düngstoffen anzuwenden; denn es giebt viele, die in zu großen Dosen absolut schädlich wirken, namentlich die chlorkalium- und chlormagnesiumhaltigen Düngmittel, die neuerdings sehr empfohlen werden, sind zur Düngung nicht anzurathen. Eine Ausnahme ist wohl bei der Düngung des Bodens für Rübenbau, wo diese Salze für den Boden erforderlich sind, jedoch soll man dieselben nur mit anderen Stoffen vermengt in Anwendung bringen, zu welcher Mischung sich Humuserde, Torferde, Holzasche und Holzmehl empfiehlt, welche Stoffe, gut mit diesen Salzen gemischt, längere Zeit liegen bleiben sollen, damit sich neue Verbindungen bilden, die für die Ernährung der Pflanzen vortheilhaft sind. Die Verwendung von Torferde für solche Mischungen empfiehlt sich namentlich aus dem Grunde, weil in den humusartigen Substanzen auch Stickstoff enthalten ist.

Mulder hat verschiedene Analysen mit diesen Stoffen vorgenommen, welche hier erwähnt zu werden verdienen. Mulder erhielt bei Behandlung eines Harlerner Torfes mit kohlensaurem Natron und Fällung der filtrirten Lösung mit Schwefelsäure einen in reinem Wasser völlig löslichen gallertartigen Niederschlag, der nach Entfernung der Mineralsäure durch Waschen und darauf folgender Trocknung bei der Analyse folgende Zusammensetzung zeigte:

In 100 Theilen fanden sich:

C Kohlenstoff	60·13	Percent
H Wasserstoff	4·74	„
N Stickstoff	3·61	„
O Sauerstoff	31·52	„
	100·00	Percent.

Ferner bei der Untersuchung eines friesischen Torfes in 100 Theilen:

C Kohlenstoff	62·19	Percent
H Wasserstoff	4·51	„
N Stickstoff	0·00	„
O Sauerstoff	33·30	„
	100·00	Percent.

In der Dammerde eines Gemüsegartens fand derselbe in 100 Theilen:

C Kohlenstoff	57·54	Percent
H Wasserstoff	4·61	„
N Stickstoff	6·87	„
O Sauerstoff	30·98	„
	100·00	Percent.

Ein anderes, für die Düngung nicht unwichtiges Material ist frisch geglühte Torfkohle oder Holzkohle in fein zertheiltem Zustande, welche, der Ackerkrume beigemengt, die Fähigkeit besitzen, Gase aus der Atmosphäre, wie Ammoniak, an sich zu ziehen und dadurch indirect zur Düngung des Bodens beizutragen. In Irland hat man die dort dargestellte sehr poröse Torfkohle in der Landwirthschaft theils unmittelbar unter den Dünger gemischt, theils an und für sich dem Boden beim Pflügen und Eggen eingestreut, vielfach benützt, und zwar mit sehr gutem Erfolg. Dieselbe hat sich auch als ein sehr gutes Mittel bei der Kartoffelkrankheit bewährt und dient zu gleicher Zeit als Desinfectionsmittel bei ähnlichen Pflanzenkrankheiten. Wenn diese Eigenschaft der Torfkohle sich hinreichend bestätigt, so dürfte dieselbe für die Landwirthschaft von außerordentlicher Wichtigkeit werden und später eine große Rolle spielen. Die Kohle von vielen Torfen, die namentlich auch viel thierische Reste enthalten, besitzt auch einen nicht unbedeutenden Gehalt an Stickstoff, der bis 2·4 Percent steigt, wie F. Fikentscher durch die Analyse einer Torfkohle von Oberfranken nachgewiesen hat und dessen Analyse hier folgt.

In 100 Theilen fand Fikentscher:

C Kohlenstoff	89·9	Percent
H Wasserstoff	1·7	„
N Stickstoff	2·4	„
Asche	4·2	„
Verlust bei der Analyse	1·8	„
	100·0	Percent.

An die Torf- und Holzkohle schließt sich ein bis jetzt noch sehr wenig beachtetes Material, die thierische Kohle von Blut-, Leder- und Hornabfällen an, welche von außerordentlichem Werth für die Düngung sind; leider aber

wegen ihrer Kostspieligkeit nicht überall angewendet werden können. Der Stickstoffgehalt dieser Kohle schwankt zwischen 4·65 bis 6·7, so daß man im Mittel 5·67 Percent annehmen kann. Diese Kohle wird hauptsächlich bei der Blutlaugensalz-Fabrikation benützt und dort gut verwerthet. Die Hornkohle enthält nach Analysen 3·1 Percent Stickstoff, Lederkohle 2·5, Wollkohle 2·9, Blutkohle den meisten Stickstoffgehalt. Ueber letzteren liegen keine bestimmten Analysen vor, man nimmt jedoch bei der Blutlaugensalz-Fabrikation, wo ein Gemenge obiger Kohlen angewendet wird, einen durchschnittlichen Gehalt an Stickstoff von 5·5 bis 6·7 Percent an. Die Wollkohle von den Abfallstoffen der Spinnfabriken ist auch sehr stickstoffhaltig und wird dieser Abfall auch häufig an und für sich dem Dünger beigemengt; derselbe braucht jedoch ebenso wie die Hornabfälle sehr lange zur Zersetzung und kann deshalb als schnell wirkendes Düngmittel nicht empfohlen werden. Ein schnell wirkendes Düngmittel ist vor Allem das aus thierischem Blut neuerdings vielfach dargestellte Blutmehl, ist das allerbeste Düngmittel, welches nach den gemachten Erfahrungen auch sich am schnellsten zersetzt und das rasche Wachsthum der Pflanzen beschleunigt. Die durchschnittliche Ausbeute an Blutmehl von 100 Theilen abgerührtem, von Fibrin befreitem Ochsenblut beträgt 20·5 bis 21·2 Percent und kommen 78·8 Percent auf Wasser und gasartige Stoffe, die beim Eindampfen verloren gehen. Das pulverförmige, trockene Blutmehl, das bei 100° C. getrocknet wurde, enthält in 100 Theilen folgende Stoffe:

Organische Bestandtheile	73·50	Percent.
Stickstoff	10·55	„
Kali	0·60	„
Natron	0·55	„
Kalk	0·46	„
Magnesia	0.13	„
Phosphorsäure	1·05	„
Kieselsäure	0·15	„
Chlor	0·44	„
Schwefelsäure	0·42	„
Wasser und Verlust bei der Analyse .	12·15	„
	100·00	Percent.

Das Blutmehl kommt an und für sich angewandt zu hoch, man vermischt es deshalb mit anderen billigeren Stoffen, wie Holzasche, die jedoch durch ihren Gehalt an freiem Alkali, unter Entbindung von Wärme, Ammoniakgas entwickelt, man setzt deshalb frisch geglühtes Holzkohlenpulver oder noch besser Torfkohlenpulver zu, um das sich entwickelnde Ammoniak zu binden. Ein sehr gutes Mischungsverhältniß ist Folgendes:

I.			II.		
Blutmehl	40	Theile	Blutmehl	40	Theile
Gesiebte Holzasche . . .	40	„	Gesiebte Holzasche . . .	40	„
Torfkohlenpulver	10	„	Holzkohlenpulver	10	„
Knochenmehl	10	„	Knochenmehl	10	„
	100	Theile.		100	Theile.

Zur Mischung des Blutmehls empfiehlt sich auch das Pulver von gebrannten bituminösen Schiefern, welches auch an und für sich ungebrannt, aus dem Posidonienschiefer in Württemberg hergestellt und zur Düngung benützt wird. Man wendet dieses Schieferpulver in Württemberg für die Kalk und Kali beraubten Schwarzwaldböden und für alte ausgesogene Weinberge mit gutem Erfolg an. Der Werth dieses Düngmittels ist jedoch durch die Fracht bestimmt und könnte man dasselbe nicht an entferntere Orte versenden. Die königliche Centralstelle für Gewerbe und Handel in Württemberg hat den quantitativen Gehalt des gebrannten Schiefers durch mehrere Analysen bestimmt und wurde in 100 Theilen desselben:

1·80 Percent basisch phosphorsaurer Kalk und
2·40 „ Kali gefunden.

Die übrigen Bestandtheile sind Kieselsäure, Thonerde, Eisen, Kalk, Magnesia und feinzertheilter Kohlenstoff; von Kieselsäure und Kalk sind größere Mengen vertreten. — Professor Dr. Wolf äußert sich über die Anwendung des ungebrannten und gebrannten Schiefermehls in ökonomischer Hinsicht folgendermaßen:

Das Schiefermehl ist wegen seines hohen Kalkgehaltes in ähnlicher Weise wie Mergel vortrefflich zu benützen, wahrscheinlich wird auch das vorhandene Kali, sowie die Phosphorsäure und Schwefelsäure für die Vegetation günstig wirken; auch ist darauf aufmerksam zu machen, daß das feine Mehl des gebrannten Schiefers zur Verbesserung der physikalischen Beschaffenheit, namentlich eines ziemlich bündigen Bodens, wesentlich beitragen kann, umsomehr als das feine Pulver sich sehr gleichmäßig über die zu düngende Fläche vertheilen und daher eine weit raschere und günstigere Wirkung sich erzielen läßt.

Nach den hier mitgetheilten und auch praktisch vorgenommenen Versuchen, eignet sich das gebrannte Schiefermehl sehr gut als Beimischung zu dem Blutmehl und sind folgende Mischungsverhältnisse zu empfehlen:

I.

Blutmehl	30	Theile	Für Cerealien.
Knochenmehl	30	„	
Gebranntes Schiefermehl	60	„	
Holzkohlenpulver . . .	10	„	

II.

Blutmehl	15	Theile	Für Wiesen und Weinberge.
Knochenmehl	20	„	
Gebranntes Schiefermehl	75	„	
Torfkohlenpulver . . .	10	„	
Gesiebte Holzasche . .	10	„	

III.

Blutmehl	30	Th.	Als Ersatzmittel für Guano; wie Guano zu behandeln.
Aufgeschlossenes Knochenmehl	30	„	
Gebranntes Schiefermehl .	30	„	
Torfkohlenpulver	10	„	
Schwefelsaures Ammoniak .	5	„	

Da bituminöse Schiefer in verschiedenen Ländern vorkommen, so ist es von Wichtigkeit, die Destillationsrückstände derselben näher zu untersuchen. Es ist nicht zweifelhaft, daß sehr viele derselben reich an Alkalien sind, wie der Verfasser bei einigen bituminösen Schiefern in Tirol gefunden hat. Viele dieser bituminösen Schiefer enthalten thierische Reste eingeschlossen, ebenso Kohlentheilchen. In 100 Theilen abdestillirtem Tiroler bituminösen Schiefer fand der Verfasser:

Kalisalze	1·21	Percent und
Natronsalze	1·16	„

außerdem sind Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Thonerde und Eisenoxyd darin enthalten. In dem bituminösen Schiefer von Galizien sind auch Alkalien enthalten, jedoch nicht in so großer Menge, wie in dem Tiroler bituminösen Schiefer; außerdem kommt Kieselsäure, Thonerde, Magnesia, Kalk und Eisenoxyd darin vor.

Ein weiteres sehr stickstoffhaltiges Material, welches in bestimmten Mischungsverhältnissen sich sehr vortrefflich zur Düngung eignet, ist das gedämpfte und gemahlene Hornmehl von Hornabfällen. Man dämpft dieselben bei drei Atmosphären Dampfdruck, trocknet dieselbe auf Darren und stampft sie gröblich, worauf sie auf einem Mahlgange ganz fein gemahlen werden. Die gemahlenen Hornabfälle enthalten 12 bis 13 Percent Stickstoff und circa 4 Percent Phosphorsäure und ist dieses Hornmehl ein sehr gutes und erhaltendes Düngmittel und empfiehlt sich besonders in Mischung mit alkalihaltigen Stoffen, wie Holzasche, die eine schnellere Auflösung und Zersetzung herbeiführen. Folgende vom Verfasser erprobte Mischungen sind bestens zu empfehlen:

Gedämpftes und gemahlenes Hornmehl . .	30	Theile
Gesiebte Holzasche	40	„
Aufgeschlossenes Knochenmehl	20	„
Torfkohlenpulver	10	„
	100	Theile.

Bei der Verkohlung der Hornspäne erhält man das reinste Ammoniak und die beste, stickstoffhaltigste Kohle, die hauptsächlich bei der Blutlaugensalz-Fabrikation Verwendung findet. Dieselbe ist daher für Düngungszwecke zu kostspielig. Nach Kammrodt's Untersuchungen enthält das Horn in 100 Theilen folgende Stoffe:

Organische Stoffe	33·00	Percent
Stickstoff	16·00	„
Lösliche Alkalien	0·20	„
Metalloxyde und Phosphorsäure . . .	0·53	„
Kieselerde	0·27	„
	100·00	Percent.

An die Hornspäne schließt sich das alte Leder und die Abfälle von Leder überhaupt an und können diese Abfälle auf gleiche Weise wie die Hornspäne mittelst Dampf bei sehr hohem Druck bis 3 Atmosphären behandelt, dann getrocknet und zuletzt gemahlen werden. In dem Ledermehl beträgt der Stickstoffgehalt circa 5 bis 9 Percent und die Phosphorsäure 2 bis 10 Percent. Auch

bei dem Ledermehl ist eine Beimischung von alkalihaltigen Stoffen sehr vortheilhaft und beschleunigt die Zersetzung. Sehr gute, erprobte Mischungen sind folgende:

Gedämpftes und gemahlenes Ledermehl . .	30	Theile
Gesiebte Holzasche	50	„
Aufgeschlossenes Knochenmehl	16	„
Torfkohlen- oder Holzkohlenpulver	10	„
	100	Theile.

Nach Kammrodt's Untersuchungen enthalten 100 Theile Leder:

Organische Materie	88·56	Percent
Stickstoff	5·00	„
Lösliche Alkalien	1·77	„
Metalloxyde und Phosphorsäure . . .	3·63	„
Kieselerde	1·04	„
	100·00	Percent.

Zu den weiteren stickstoffhaltigen Materien gehört auch noch der Wolldünger, welcher ebenfalls durch Dämpfen, Rösten und Mahlen zu Düngermischungen geeignet gemacht wird oder man verkohlt denselben und gewinnt das Ammoniak davon. Bei der Verkohlung erhält man eine sehr stickstoffhaltige Kohle. Der Stickstoffgehalt dieses Wolldüngers ist sehr bedeutend. Gute, praktische, erprobte Mischungsverhältnisse sind folgende:

I.

Feines Wolldüngermehl . . .	30	Theile	Für Cerealien.
Aufgeschlossenes Knochenmehl .	25	„	
Blutmehl	25	„	
Gesiebte Holzerde	10	„	
Torfkohlenpulver	10	„	
	100	Theile.	

II.

Feines Wolldüngermehl	30	Theile	Für Wiesen und Weinberge.
Schiefermehl	30	„	
Knochenmehl	25	„	
Holzkohlenpulver	15	„	
	100	Theile.	

Schließlich theilt der Verfasser noch die Behandlung der Poudrettedünger mit, die außerordentlich dadurch gewinnen, wenn man sie mit anderen Düngstoffen vermischt und namentlich solchen, durch welche die Fäcalsubstanz desinficirt wird; dies erreicht man am besten durch Zusatz von Torfkohlen- und Holzkohlenpulver und erhält man ein fast geruchloses Pulver. Bei der Bereitung des Poudrettedüngers wird zunächst die Fäcalmasse mit einer Mischung von einigen Salzen behandelt, tüchtig durchgearbeitet bis eine gleichmäßige Mischung entstanden ist, dann setzt man nach und nach Torfkohlenpulver oder Holzkohlenpulver zu und vermischt gut von Neuem. Die Masse bleibt dann einige Zeit stehen, bis die Gase durch die Kohle gebunden sind, dann giebt man gesiebte Holzasche so viel zu, bis die wässerige Flüssigkeit ganz gebunden ist und Alles

eine dicke halbtrockene Masse darstellt. Diese wird bei mäßiger Wärme getrocknet und dann gut gemahlen. Anstatt der Holzasche kann man auch pulverisirten gebrannten Schiefer verwenden. Praktische erprobte Mischungsverhältnisse sind folgende:

I.

Fäcalmasse, breiige	100	Theile	Für Cerealien.
Torf- oder Holzkohlenpulver . . .	30	„	
Holzasche	50	„	
Salzmischungen	10	„	
Knochenmehl	10	„	
	200	Theile.	

II.

Fäcalmasse, breiige	100	Theile	Für Wiesen und Weinberge.
Torf- oder Holzkohlenpulver . .	25	„	
Gebranntes Schiefermehl	45	„	
Salzmischungen	10	„	
Knochenmehl	20	„	
	200	Theile.	

Die Behandlung beider Mischungen ist immer gleich, wie oben beschrieben. Der auf diese Weise hergestellte Poudrettedünger kann ohne Besorgniß angewendet werden, da er keine schädlichen Bestandtheile enthält. Die Aufbewahrung des fertigen Düngers muß aber in gut verschlossenen Fässern und an einem trockenen Orte erfolgen. Die hauptsächlichsten Vortheile, die bei Zumischung von frisch geglühten kohlenstoffhaltigen Mitteln bei Kunstdünger sich ergeben, sind folgende: 1. Die Bindung von etwa frei werdendem Ammoniak. 2. Wirkt die Kohle infolge ihrer Porosität auf die atmosphärische Luft, Ammoniak entziehend. 3. Düngt die Kohle durch ihren Stickstoffgehalt. Wenn in dieser Beziehung in der Oekonomie noch mehr Versuche gemacht werden, so werden sich obige Angaben vollkommen bestätigen.

Ueber die Anwendung von Speckſteintiegeln bei chemiſchen Arbeiten.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

Bei mannigfachen chemischen Arbeiten muß sich der Chemiker der Schmelztiegel aus verschiedenem Material bedienen und hierbei haben die Platintiegel, Porzellantiegel und die Tiegel aus hessischem Thon bis heute noch den ersten Rang neben den zu manchen Arbeiten wohl verwendbaren Silbertiegeln behauptet. In neuerer Zeit jedoch bürgerten sich bei mancherlei chemischen Arbeiten Schmelztiegel aus Magnesia ein, deren Preis je nach der Größe, wie man sie zu Analysen in chemischen Laboratorien gebraucht, sich auf 3 M. bis 4 M. 50 Pf. stellte. Größere Tiegel aus Magnesia, wie sie allenthalben zum Stahlschmelzen benützt werden, stellen sich natürlich bedeutend höher.

Ich verwende bei meinen chemischen Analysen, wo es sich mit den zu untersuchenden Materialien irgendwie vereinbaren läßt, Schmelztiegel aus Speckstein*, und habe gefunden, daß namentlich derartige Tiegel sich vortrefflich bewähren, wenn man es mit Aetzalkalien, wie z. B. Aetznatron, Aetzkali, Aetzbaryt ꝛc. zu thun hat, indem hier ein Durchsickern, wie es bei den gewöhnlichen Thontiegeln vorkommt, nie eintritt; außerdem bewähren sich Tiegel aus Speckstein auch vortrefflich bei Analysen von Metallen, Legirungen ꝛc., wo also Platin- und Silbertiegel sich nicht eignen. Ich verfertige mir diese Tiegel selbst, indem ich den Speckstein, der sich sehr gut schneiden läßt, auf einer kleinen Drehbank zu kleineren oder größeren Tiegeln bearbeite.

Diese Tiegel widerstehen nicht nur vollständig der Einwirkung des Feuers, schwinden und bersten nicht darin, sondern werden sogar durch mannigfach in ihnen vorgenommene Schmelzungen immer besser. Oft angewandte Tiegel, in denen ich Säuren abgedampft hatte, und in denen zu wiederholten Malen Analysen mit Aetzalkalien vorgenommen waren, hatten nachmals eine solche Härte angenommen, daß sie am Stahle Funken gaben.

Bei allen Arbeiten jedoch, bei denen ich mich dieser Speckstein tiegel bediente, fand ich, daß stets dann die Güte derselben sich steigerte, wenn mittelst der Bunsen'schen Gaslampe die Erhitzung ganz allmählich gesteigert wurde.

Die Abfälle des von mir zu Tiegeln verarbeiteten Specksteins verwende ich je nach ihrer Größe zu Stöpseln auf Säuren und Aetzalkalien enthaltende Glasflaschen, indem so geschnitzte Stöpsel sich nicht verändern und durchaus nicht durch genannte Substanzen angegriffen werden, weswegen sie sich in ihrer Güte durchaus neben Stöpseln aus Paraffin geschnitten bewähren, die ebenfalls als Verschlußmittel von Säuren und Aetzalkalien enthaltenden Flaschen angewendet werden. Ich mache umsomehr auf den Speckstein aufmerksam, da er äußerst billig zu beziehen ist und Versuche damit sich sehr gut lohnen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue elektrische Vorrichtungen.

A. de Puydt's elektrische Bogenlampe.

Die in verschiedenen Fabriken in der Umgebung von Lüttich und Charleroi schon seit einiger Zeit befriedigend brennende Lampe von A. de Puydt, Ingenieur im Hause Jaspar in Lüttich, enthält nach der „Revue industrielle“ durch Dingl. p. Journal ein Räderwerk, welches durch das Gewicht des oberen Kohlenträgers in Gang gesetzt wird. Das erste Rad des Räderwerkes ist nämlich auf eine in

* Der Speckstein, auch venetianische oder spanische Kreide benannt, ist ein eigenartiges, hauptsächlich aus kieselsaurer Talgerde bestehendes Mineral, welches sich nesterweise in unregelmäßigen kleineren und größeren Stücken in zersetztem Glimmerschiefer, wie eingewachsen in Serpentinfels vorfindet. Seine Hauptfundorte sind in Bayern (Göpfersgrün, Thinesheim). Der von mir benutzte Speckstein stammt aus Zöblitz in Sachsen, in welch' letzterem Lande er auch zu Altenburg vorkommt.

Gestelle fest liegende Achse aufgesteckt, auf welcher zwei Getriebe von ungleichem Halbmesser sitzen, in welche die Zahnstangen an den beiden Kohlenträgern eingreifen; die beiden Halbmesser sind so bemessen, daß das Licht stets an derselben Stelle brennt. Die anderen Räder sind sämmtlich in einer schräg liegenden Scheere gelagert, welche sich um jene im Gestelle fest liegende Achse drehen kann und von dem Anker eines von dem die Lampe durchlaufenden Strome durchströmten Elektromagnetes mit dickdrähtiger Bewickelung um einen gewissen Winkel gedreht wird und so anfänglich die Spitzen der beiden Kohlenstäbe in die rechte Entfernung von einander bringt.

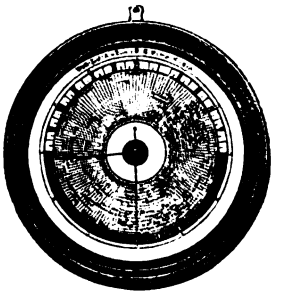
Ein zweiter Elektromagnet in einem Zweigstromkreise mit Bewickelung aus dünnem Drahte hält dann diese Entfernung aufrecht, indem er mittelst seines Ankers die Sperrung vor den Stiften auf dem letzten Rade des Räderwerkes wegzieht, sobald die Differenz der Stromstärken eine gewisse Größe überschritten hat.

Der Anker dieses zweiten Elektromagnetes, sowie die Sperrung sitzen auf der ersten Achse des Räderwerkes, so daß bei langsamerer Drehung der Auslösung diese Achse die Sperrung sogleich wieder in die sperrende Lage zurückführt. Auf diese Weise können sich die Kohlen nur um sehr kleine Wege auf einmal einander nähern, thun dies aber in sehr rascher Folge.

Neuer Welt-Zeit-Anzeiger.

Original-Mittheilung.

Dem Ingenieur Otto Wigand in Zeitz wurde kürzlich ein Apparat unter dem Namen „Welt-Zeit-Anzeiger" patentirt, welcher den Zweck hat, die localen Zeiten an den verschiedensten Orten der Erdoberfläche mit einander zu vergleichen oder dieselben für irgend einen bestimmten absoluten Zeitmoment zu ermitteln. Derselbe giebt durch eine einfache Stellung der Zeiger sofort die Zeit an, welche richtig gehende und für die betreffende Ortszeit regulirte Uhren in irgend einem bestimmten Zeitmomente an den wichtigsten Orten der ganzen Erdoberfläche zeigen.



Das Princip des Apparates ist der folgenden Betrachtung entnommen: Man denke sich einen Beobachter an dem Nordpol und in den mathematischen Ort der Erdachse versetzt. Derselbe würde alsdann die Erdkugel unter sich rotiren sehen, wobei diese einen ganzen Umkreis in einem Tage vollendet. Wendet sich der Beobachter nach jener Richtung, wo die Sonne eben im Meridian steht, so übersieht er alle Orte, welche augenblicklich Mittag haben, dagegen östlich in 15 Grad, 30 Grad, 45 Grad . . . Winkelabstand diejenigen Orte, welche zu derselben Zeit 1 Uhr, 2 Uhr, 3 Uhr . . . Nachmittags, ähnlich westlich in 15 Grad, 30 Grad, 45 Grad . . . Abstand jene Orte, die 11, 10, 9 Uhr . . . Vormittags haben. Wollte der Beobachter diese localen Zeiten sofort ablesen, so braucht er nur unter seine Füße eine unbewegliche Scheibe zu postiren, welche in 24 Stunden eingetheilt ist.

An dem Apparat sind nun diese Verhältnisse in die Ebene übertragen, indem die Erdkugel durch Polarprojection auf einer rotirenden Scheibe dargestellt ist. Es sind auf dieser die Orte, für welche die localen Zeiten verglichen werden sollen, genau unter den angehörigen Meridianen eingezeichnet, dabei jedoch — um den Apparat so handlich als möglich zu machen — die Lage der Orte nach geographischer Breite und nebensächlich berücksichtigt, weil letztere für die Zeitbestimmung ohne Bedeutung ist. Die Scheibe läßt sich innerhalb eines in 24 Stunden getheilten Zeitringes concentrisch zu diesem drehen. Die 12 Tagesstunden sind davon durch schwarze Ziffern auf hellem Grunde und die 12 Nachtstunden durch weiße Ziffern auf dunklem Grunde gekennzeichnet. Mittelst zweier nadelförmiger Zeiger, welche um die Achse der Scheibe beweglich sind, lassen sich alle Fragen in Bezug auf die localen Zeiten der verschiedenen Orte — es sind circa 200 auf die Scheibe eingezeichnet — leicht beantworten.

Stellt man den einen Zeiger auf Mittag 12 Uhr, so überdeckt er alle Orte, welche gleichzeitig Mittag haben; richtet man dann den anderen Zeiger auf 1, 2, 3 . . . Uhr, so überdeckt derselbe alle diejenigen Orte, welche in demselben Augenblick die locale Zeit von 1, 2, 3 . . . Uhr haben.

Will man nun z. B. wissen, wie spät es in New-York sei, wenn in Hamburg die Uhr 6 Uhr Morgens zeigt, so stellt man den einen Zeiger über den Punkt, welcher Hamburg, den anderen über den Punkt, welcher New-York bezeichnet, und dreht die Scheibe (mit den Zeigern) so, daß ersterer auf 6 Uhr Morgens zeigt. Der über New-York befindliche Zeiger wird dann Nachts 5 Minuten vor $12^1/_2$ Uhr als diejenige Zeit angeben, welche die New-Yorker Uhren zu derselben Zeit zeigen, wenn es in Hamburg 6 Uhr Morgens ist. Durch diese Stellung der Scheibe ist aber zugleich auch die locale Zeit aller auf der Scheibe befindlichen Orte angegeben und man braucht nur den zweiten, vorher über New-York gelegten Zeiger über irgend einen Ort zu drehen, um sofort dessen locale Zeit für denselben Moment abzulesen. Man findet z. B., daß es in demselben Augenblicke in Rio de Janeiro Morgens 2 Minuten vor $2^1/_2$ Uhr, in San Francisco Abends 10 Min. nach 9 Uhr, in Sydney Nachmittags 5 Minuten vor $3^1/_2$ Uhr, in Zanzibar Morgens 3 Minuten vor 8 Uhr ist u. s. w.

Sehr leicht läßt sich auch mit dem Apparat die Zeit bestimmen, in welcher frühestens eine telegraphische Depesche, welche an irgend einem Orte der Erde aufgegeben wird, an einem bestimmten anderen eintreffen kann. Da nemlich der elektrische Funke fast gar keine Zeit gebraucht, um von einem Orte der Erde zu einem andern zu gelangen, und eine telegraphische Depesche in demselben Augenblick an ihrer Bestimmungs-Station ankommt, in welchem sie in irgend einem Orte aufgegeben wird — sofern die Linie offen ist — so ist die schnellst möglichste Ueberkunftszeit, welche scheinbar zwischen Aufgabe und Ankunft liegt, nur die Differenz der localen Zeiten für beide Orte. Wird z. B. von Berlin um 10 Uhr Morgens nach Moskau telegraphirt, so muß — wenn Alles dazu vorbereitet war — in derselben absoluten Zeit die Depesche eintreffen. Stellt man aber die beiden Zeiger über Berlin und Moskau und

dreht die Scheibe so, daß ersterer auf 10 Uhr Morgens zeigt, so sieht man daß es in Moskau zur selben Zeit Vormittags 6 Minuten nach $11^1/_2$ Uhr ist. Die Depesche hat also scheinbar über $1^1/_2$ Stunde zu ihrer Ueberkunft gebraucht. In gleicher Weise würde man finden, daß eine Depesche, welche um 10 Uhr Morgens in Berlin aufgegeben wird, in London schon um 9 Uhr 6 Minuten, in Washington Früh 2 Minuten vor 4 Uhr ankommen kann, also scheinbar bedeutend früher als sie aufgegeben ist u. s. w.

Der Apparat ist in eleganten Metallrahmen von 26 Centimeter Durchmesser gefaßt, und dient ebensowohl als vorzügliches Lehrmittel für Schule und Haus, wie als Zierde für Comptoir und Wohnzimmer. Er ist einzeln für den mäßigen Preis von $6^1/_2$ Mark von Otto Wigand in Zeitz bei Leipzig zu beziehen. Der Apparat wird auch mit Uhrwerk hergestellt, welches mit Anker-Unruhe-Hemmung versehen ist und deshalb in jeder Lage weiter geht. Derartige Apparate, an welchen noch ein dritter Zeiger — der Minutenzeiger — angebracht ist, dienen als gewöhnliche Uhren und zeigen, wie jede andere gute Uhr, die Zeit des Ortes, für welche sie gestellt sind, fortlaufend an. Zugleich aber zeigen sie auch für alle auf der Scheibe eingezeichneten 200 Orte deren locale Zeiten fortlaufend an, so daß mit einem Blick stets zu übersehen ist, welche Zeit es an allen wichtigen Punkten der ganzen Erde ist.

Der Preis derartiger „Welt-Uhren" ist je nach Ausstattung 20—25 Mark.

Praktische Neuerungen im Beleuchtungswesen.

Benzinbeleuchtung.

Original-Mittheilung von **Eduard Kößler**, Apotheker in Camenz i. Schl. (Pat.-Nr. 13863).

Von den vielen Neuerungen, welche besonders in jüngster Zeit im Beleuchtungswesen bekannt geworden sind, erregt die Verwendung des Benzins als Brennmaterial allgemeines Interesse, und in der That sind auch die Vorzüge desselben, welche nachstehend besprochen werden sollen, recht beachtenswerth. Verfasser hat durch die eingehendsten Versuche mit dieser Beleuchtungsart gefunden, daß eine Gefahr völlig ausgeschlossen ist, wenn man nur zwei Vorsichtsmaßregeln beobachtet: 1. Die Füllung der Lampen ꝛc. nur am Tage oder wenigstens entfernt von einem offenen Lichte vorzunehmen, und 2. das Vorrathsgefäß von Blech zu wählen. Diese Vorsichtsmaßregeln sind sehr leicht zu befolgen, und dennoch tritt der wohlverdienten Verbreitung des Benzins im Publikum immer noch die unbegründete Furcht hindernd entgegen, daß die leichte Entzündbarkeit dieses Stoffes Explosionen hervorrufen könnte, welche, wie gesagt, bei Beachtung obiger beiden Punkte absolut unmöglich sind.

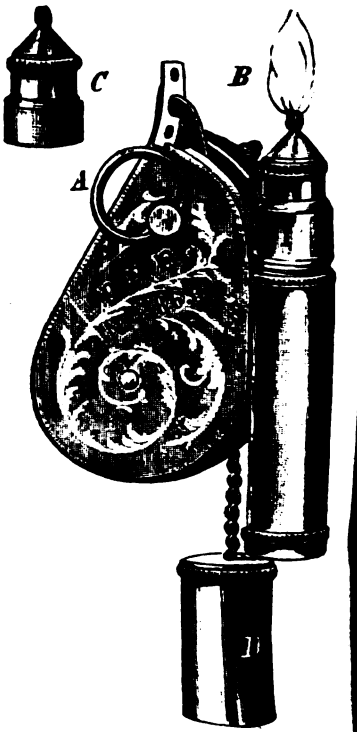
Die helle, ruhige, vollständig rauch- und geruchlose Flamme, welche das Benzin giebt, seine Billigkeit und die stete Sauberkeit der benützten Beleuchtungs-Utensilien sind Vorzüge, welche diesen Brennstoff weit empfehlenswerther machen, als Petroleum, Ligroine, Gas ꝛc.

Von diesen eigens für Benzinbrennung construirten Beleuchtungs-Gegenständen sei in erster Linie der umstehend (Fig. 1) abgebildete, dem Verfasser in fast allen Staaten patentirte Leuchter erwähnt, welcher sich neben praktischer

Verwendbarkeit auch durch seine elegante Ausführung auszeichnet. Sein Licht brennt heller und ruhiger, als das einer Wachs- oder Stearinkerze und man kann ihn in jeder beliebigen Lage halten, ohne ein Auslaufen der Flüssigkeit befürchten zu müssen. Die Flamme läßt sich reguliren, so daß der Leuchter auch als Nachtlicht benützt werden kann. Bei 7- bis 8stündigem Brennen sind die Kosten nur 3 Pfennige, bei Benützung als Nachtlicht noch nicht 1 Pfennig. Es befindet sich nun ferner an dem Leuchter eine sehr praktische Vorrichtung zur sofortigen Entzündung der Flamme ohne Streichhölzer, was besonders für den Gebrauch

Fig. 1.

Fig. 2.



bei Nacht eine nicht zu unterschätzende Annehmlichkeit bietet; hierzu passende, selbstleuchtende Manchetten zeigen im Dunkeln den Stand des Leuchters an. Zum Füllen desselben schraubt man die Kerze an der Stelle A auf und bedient sich des jedem Leuchter beigegebenen Blechkännchens, dessen Form den Gebrauch eines Trichters überflüssig macht, und das gleichzeitig als Maß für die zur einmaligen Füllung nöthige Flüssigkeit dient, worauf die Kerze wieder fest zugeschraubt wird. Die Entzündung geschieht durch Heben der Anzündevorrichtung D bis zum Docht und Drehen des Ringes nach rechts. Die Flamme selbst wird durch die Schraube C regulirt.

Lampen sowohl wie Kerzen sind in so mannigfaltiger Form und zu so verschiedenen Preisen zu haben, daß sie selbst in den bescheidensten Haushaltungen verwendet werden können.

Auf demselben Princip beruhend, hat Verfasser auch ein Taschenfeuerzeug construirt, welches gleichfalls in fast allen Staaten patentirt und ebenso wie vorbeschriebener Leuchter auf der Allgemeinen Deutschen Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M. im Jahre 1881 prämiirt worden ist. — Das Fig. 2 abgebildete Feuerzeug, Revolverlicht genannt, zeichnet sich vor allen übrigen besonders dadurch aus, daß bei ihm im Augenblick ein Lämpchen zum Brennen gebracht wird, und wie angenehm dies im Vergleich mit dem lästigen Gebrauch der Streichhölzer ist, wird jeder Raucher zu beurtheilen wissen.

Aber selbst bei Nichtrauchern erfreut sich das Revolverlicht großen Beifalls, und verwenden es diese speciell zur schnellen Beleuchtung dunkler Treppenräume ꝛc. Die Handhabung dieses Feuerzeuges ist eine höchst einfache. Durch bloße Vierteldrehung eines Ringes erhält man augenblicklich eine hell leuchtende Flamme. Um nun dieses Feuerzeug auch für den Gebrauch bei starkem Winde geeignet zu machen, ist an demselben für Raucher noch eine Lunte angebracht, welche es unter dem Namen „Sportfeu“ besonders bei Jägern, Landwirthen, Militärs ꝛc. sehr beliebt gemacht hat.

Fortschritte in der Photographie.

Farbige Photographien.

Zur Darstellung blauer Bilder empfiehlt Heckel, nach den Photogr. Times durch Industrieblätter, das Papier zunächst mit einer Lösung von 1 Theil Ammoniumeisencitrat in 7 bis 8 Theilen Wasser und dann mit einer solchen von 1 Theil rothem Blutlaugensalz in 8 Theilen Wasser zu bestreichen. Nach der Exposition wird das Bild einfach mit Wasser gewaschen.

Rothe Bilder erzielt man durch Tränken des Papieres mit einer Lösung von 1 Theil Urannitrat in 32 Theilen Wasser, Exponiren, bis das Bild schwach sichtbar ist, und Behandeln mit rothem Blutlaugensalz.

Nach Ehrmann werden diese Bilder durch Nachbehandlung mit Eisenchlorid grün, auch können durch passende Abänderung der Concentration der Lösungen alle Schattirungen zwischen Canariengelb und Smaragdgrün erhalten werden, sowohl auf Papier wie auf Gelatine.

Die mit Ammoniumeisencitrat und Ferricyankalium hergestellten Bilder werden anstatt blau violett, wenn man die Citratlösung zuvor mit Ammoniakflüssigkeit versetzt. Nach Powers wendet man zur Herstellung blauer Bilder zwei Lösungen an. 1. 6 Theile Eisenchlorid, 44 Theile Kupferchlorid, 5 Theile Salzsäure, 480 Theile Wasser. Man bestreicht damit Papier und trocknet im Dunkeln. Dies sehr empfindliche Papier exponirt man und entwickelt mit 2. 4 Theilen Schwefelsäure, 9 Theilen Kaliumsulfocyanid, 10 Theilen Lösung Nr. 1, 1920 Theilen Wasser.

Der Ton ist blau, kann aber durch Behandlung mit Ferricyankalium — 1 Theil auf 30 Theile Wasser —, und Eisenchlorid in Roth verwandelt werden. Fixirt wird mit Bleiacetat.

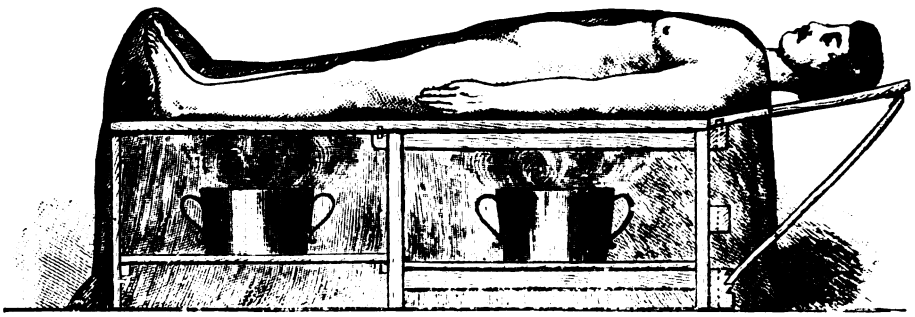
Kuhne's zerlegbarer Zimmer-Dampfbad-Apparat.

(K. k. österr.-ungar. Privilegium.)

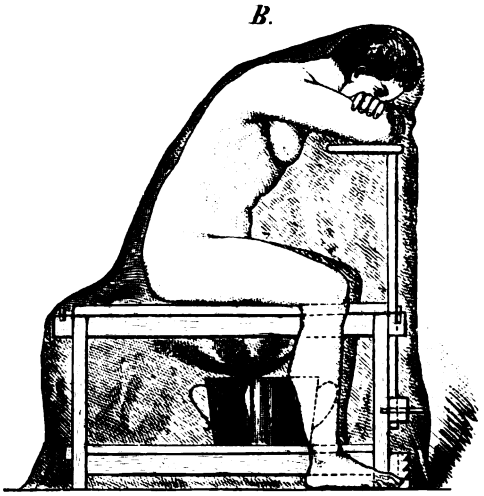
Original-Mittheilung von Otto Sack in Leipzig.

Bei der Wichtigkeit und Zweckmäßigkeit der Dampfbäder ist das Bedürfniß nach denselben immer mehr gewachsen. Doch sind die bisher gebräuchlichen

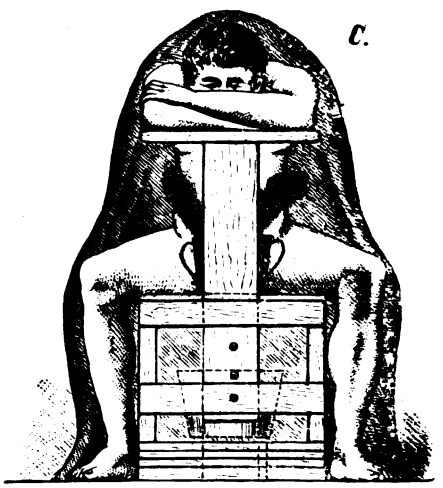
A.



B.



C.



Dampfbädereinrichtungen derart, daß die Anlage sich nur in größeren Städten lohnen kann. Die Bewohner der Dörfer und kleineren Städte gehen dabei leer aus oder müssen doch größere oder kleinere Reisen unternehmen, die mit nicht unbedeutenden Opfern an Zeit und Geld verknüpft sind. Ein sehr schwer wiegender Umstand dabei ist noch der, daß bei der Rückfahrt im Eisenbahnwagen außerordentlich leicht Erkältungen vorkommen können, wodurch nicht nur die gute Wirkung des Dampfbades verloren geht, sondern sogar Erkrankung bis auf den Tod eintreten kann.

Man bedenke ferner, daß Kinder und Schwache den Aufenthalt in dem gewöhnlichen Dampfbade nicht vertragen können und daß Bettlägerige, die der Schweißerzeugung oft am meisten bedürfen, ebenfalls ganz ausgeschlossen bleiben. Aus dem Allen geht hervor, wie nothwendig und zweckmäßig ein Apparat sein muß, der ein Dampfbad in der eigenen Wohnung ermöglicht und zwar ein

Dampfbad, das auch Schwerkranken nicht lästig fällt, also allen den erwähnten Uebelständen auf einmal abhilft.

Diese Erwägungen führten zur Herstellung eines zerlegbaren Zimmer-Dampfbad-Apparates für Zimmer-Dampfbäder. Der Apparat besteht aus einer Anschlageplatte, welche mit Rohrgeflecht überzogen und aus drei Theilen gebildet ist, die auf den Gestellfüßen ruhen. Die Kopflehne läßt sich je nach Erforderniß höher oder tiefer einstellen und auch, wie gezeigt, ganz in verticale Stellung bringen. Die Gestellfüße sind mit Einsatzbrettern versehen, auf welche eine Anzahl mit heißem Wasser gefüllte Töpfe gestellt werden. Der Badende legt sich entweder lang und bedeckt sich mit einer dampfdichten Decke, welche den ganzen Apparat nach allen Seiten abschließt, oder er nimmt das Bad sitzend, indem für diesen Fall nur der Gestelltheil und die Kopflehne als Stütze verwendet werden. Die Decke umschließt entweder den ganzen Körper des Badenden oder der Kopf des Letzteren wird von der Decke nicht umschlossen. Die ganze Einrichtung läßt sich für den Nichtgebrauch auf einen kleinen Raum zusammenschlagen, respective ineinanderstecken, so daß die Unterbringung des Apparates in keiner Weise beschwerlich ist. Die Ausführung der Vorrichtung kann derartig gewählt sein, daß sie entweder nur zum Sitzbade eingerichtet oder aber auch als Bank zusammengesetzt werden kann.

Neueste Fortschritte in der praktischen Elektricitätsverwendung.

Inductive Vertheilung des elektrischen Stromes.

Original-Mittheilung von **A. Busch**, Ingenieur in Wien.

Obgleich Holland auf der Internationalen Elektrischen Ausstellung in Wien nur von einem einzigen Exponenten repräsentirt wurde, so erregte doch in qualitativer Hinsicht dessen Object das allgemeine Interesse in hohem Grade; dasselbe ist für die Zukunft des elektrischen Lichtes und der elektrischen Kraftübertragung von höchstem Werthe, da es einen wesentlichen Fortschritt in der Anlage der elektrischen Leitungen enthält. Es ist dies die inductive Stromabzweigung oder inductive Vertheilung des elektrischen Stromes, eine bereits in Deutschland, Frankreich und Belgien patentirte Erfindung des Herrn B. Haitzema Enuma in Amsterdam.

Die Vertheilung oder Verzweigung geschieht bei diesem System durch Induction, so daß secundäre, tertiäre, quaternäre und weitere Inductionsströme höherer Ordnung entstehen, wodurch man die Vertheilung sehr weit zu treiben vermag. Es werden in diesem Systeme Inductionsspulen verwendet, die einen Kern haben, welcher von einem Bündel Draht aus weichem Eisen gebildet wird und durch seine Zurückwirkung den Strom bedeutend verstärkt und dem Kraftverlust wehrt. Die Leitung kann nach Belieben ober- oder unterirdisch gelegt werden, und im letzteren Falle dient eine einzige einfache und wenig kostspielige Mischung von Asphalt und Quarzsand, um dieselbe zu isoliren und zugleich gegen Beschädigung durch äußere Einflüsse zu wahren. Die Kabeln brauchen nicht dick zu sein und deren Enden sind, wo erforderlich, mit in den Grund

versenkten Metallplatten, Gas- oder Wasserleitungsröhren verbunden, so daß die Legung paralleler Kabeln, um die Ströme zu deren Ausgangspunkte zurückzuführen, wegfällt, und die Erde diese Function übernimmt. Dieses System vertheilt oder verzweigt den elektrischen Strom ebenso leicht, als die Gasrohrleitungen das Leuchtgas vertheilen und ermöglicht dadurch die Anwendung des elektrischen Lichtes an Stelle des Gaslichtes im weitesten Umfange. Jede Lampe kann nach Belieben in einer eigenen Strombahn aufgestellt werden und folglich wird ein Maximum von Licht erhalten und können alle Systeme elektrischer Lampen benützt werden. Dadurch, sowie durch die Anlage der Inductionsspulen der Hauptleitung unter dem Straßenniveau und der Umstand, daß die davon ausgehenden Drähte nicht in leitender Verbindung mit der Hauptleitung stehen, sind die Lampen von einander unabhängig und empfinden keine Störung, wenn ein anderer Theil der Leitung durch irgend eine Katastrophe, wie z. B. eine Feuersbrunst, zerstört werden sollte. Die Anlage einer solchen Leitung ist bei Weitem billiger, als die einer Gasrohrleitung desselben Umfanges.

Aus Obigem ergiebt sich, daß dieses System besonders zur Beleuchtung von Städten geschickt ist.

Eine ausführliche illustrirte Beschreibung dieser Erfindung, welche das Problem der Vertheilung des elektrischen Lichtes zu lösen scheint, hat A. Hartleben's Internationale Zeitschrift für die elektrische Ausstellung in Wien 1883, Nr. 9, Seite 142, gegeben.

Es wird ferner noch auf ein zweites System gewiesen, welches, obgleich ganz verschieden ausgeführt, mit dem Obigen im Grundbegriff einige Uebereinstimmung zeigt, den Secundär-Generator von Gaulard u. Gibbs. Dieses ist jedoch weniger einfach und mehr kostspielig, und nicht, wie das Obige, für unterirdische Leitungen anwendbar.

Schleifsteine und Schmirgelfeilen für Metall und Glas.

Die Herstellung künstlicher Schleifsteine ist ein einfaches Verfahren, wie aus Folgendem, das wir der Deutschen Schlosserzeitung entnehmen, ersichtlich ist.

Man rührt in geschmolzenen Schellack so viel Schmirgelpulver oder schrotkörnigen Quarzsand, als ersterer noch die Eigenschaft besitzt, in Formen gegossen werden zu können. Runde Schleifsteine — Drehsteine — von dieser Masse haben den Vortheil für sich, daß sie beim Schleifen einen schweren Staub geben, der niederfällt und sich nicht in der Werkstatt verbreitet, welcher Vortheil in hygienischer Beziehung nicht zu unterschätzen ist. Zur Darstellung großer Drehsteine ist zu empfehlen, eine eiserne Trommel, nur etwa 1 Zoll dick, mit dieser Schellack- und Schmirgelmasse zu umkleiden; kleinere Steine stellt man gänzlich aus dieser Masse her.

Man kann diese Composition von Schellack und Schmirgel auch noch in weitere Anwendung bringen, indem man nicht nur Schleifsteine oder Schleifschalen, sondern auch Feilen und ähnliche Werkzeuge verschiedener Art herstellt, welche zur Bearbeitung von Glas, Messing, Eisen, Stahl, sowohl weich als hart, mit vorzüglichem Erfolge gebraucht werden können. Man kann diese Feilen trocken und naß, in vielen Fällen mit Oel anwenden; sie ersetzen die

gebräuchlichen Schmirgelhölzer und Schmirgelscheiben, ja selbst die so kostspieligen feinen stählernen Feilen. Auf Glas wirken sie nicht minder ein, so daß man mit ihnen beliebig Flächen matt feilen, Ränder, Ecken abnehmen und Löcher ausfeilen kann. Die Masse, aus der solche Feilen bestehen, hat eine dunkel bläulichgrüne Farbe und besitzt große Härte und Festigkeit; setzt man die Substanz einer genügend hohen Temperatur aus, so wird sie wieder weich und es entwickelt sich der bekannte Schellackgeruch. Das gewöhnliche Mischungsverhältniß von 1 Theil Schellack und 3 Theilen Schmirgel wird nicht so stricte einzuhalten nöthig sein, denn da der Schellack nur dazu dient, die Schmirgeltheile haltbar zusammenzukitten, so ist jeder Ueberfluß desselben eher schädlich als nutzbringend.

Man wird bei der Anfertigung nur genau auf das Korn des Schmirgels zu achten haben; zu grobem wird man eben weniger Schellack als zu feinem Schmirgel bedürfen. Zu fein darf übrigens letzterer auch nicht sein und ist ein möglichst gleiches Korn desselben sehr wesentlich.

Um sich solche Feilen oder Schleifsteine selbst herzustellen, darf man sich nur geeignete Stücke von Holz oder Eisen anfertigen und diese dann mit der gehörig erwärmten Masse überkleiden. Außerdem bietet sich hier noch der Vortheil dar, in der Wahl der Formen jedesmal nach dem zu bearbeitenden Stücke sich richten zu können und so ein leichtes Mittel zu erhalten, in den schwierigsten Fällen, und was die Hauptsache ist, ohne große Ausgaben, den Mangel an passenden Werkzeugen anderer Art leicht zu ersetzen.

Notizen aus der Praxis.

Zur Unterscheidung alten und neuen Hopfens in Preßmustern empfiehlt ein alter Praktiker im „Gambrinus“ das in Folgendem beschriebene einfache Verfahren.

Ein sogenanntes englisches Hopfenmuster wird auf einer Seite frisch und egal abgeschnitten, so daß man das Lupulin genau beobachten kann; in einen Verstäuber bringt man ein Gemisch von 1 Theil Salmiakgeist und 2 bis 3 Theile Wasser und besprengt die Oberfläche des Schnittes damit. Sofort wird das Lupulin von einjährigem oder neuem Hopfen goldgelb, das Lupulin von älterem kastanienbraun und das des ganz alten Hopfens färbt sich schwarzbraun.

Praktische Erfahrung über Theeranstrich in Dampfkesseln.

R. Bredo warnt im Geschäftsberichte der Gesellschaft zur Ueberwachung von Dampfkesseln zu M.-Gladbach nach D. p. Journ. vor dem Anstreichen der inneren Kesselwände, namentlich für Unterfeuerungskessel.

Die infolge des Anstriches abgesprungenen Kesselsteinsplitter lagern sich mit Vorliebe auf der Feuerplatte ab; ist nun gar diese selbst mit Theer gestrichen, so brennen die Theile da fest und eine Deformirung der Platte ist die unmittelbare Folge.

Im Uebrigen lassen sich aber die einfachen Cylinder so bequem klopfen, daß für den Anstrich keineswegs eine zwingende Nothwendigkeit vorliegt.

Neue bautechnische Verbesserung.

Frostsichere Wasserleitungsröhren, patentirt von O. Bottner in Blechhammer.

Der Erfinder füttert, nach dem ihm ertheilten Patente, die Wasserleitungsröhren, um sie vor dem Platzen beim Gefrieren des in demselben stehenden Wassers zu schützen (Dingl. p. Journ.), mit Gummiröhren aus. Dieselben sollen sich dicht gegen die Innenwandung des Rohres und der Bohrungen der Hähne anlegen, so daß sich das Wasser in denselben bewegt und durch Zusammendrücken des Gummi in radialer Richtung ein genügender Spielraum für die Ausdehnung des Wassers bleibt.

Das Verhältniß, in welchem die Stärke des Gummischlauches und der freie Querschnitt des Leitungsrohres zu einander stehen müssen, ist durch praktische Versuche festzustellen. Für dünnere Röhren genügt ein einfacher Gummischlauch; für dickere Röhren können zweckmäßiger zwei in einander geschobene Schläuche verwendet werden, so daß sich zwischen beiden noch Luft befindet. Derartige Röhren würden dem Zwecke besser entsprechen.

Ein ähnliches Mittel ist, wie „Dingl. p. Journal" beifügt, schon früher von Vogdt und R. Otto vorgeschlagen worden; nur sollte hier das mit Luft gefüllte Gummirohr so in das Wasserleitungsrohr gelegt werden, daß das Wasser das Gummirohr umfließt, also beim Gefrieren hauptsächlich die im Gummirohr befindliche Luft zusammengedrückt wird.

Neues Verfahren, um Holz und Papier unentzündlich zu machen.

Patent von **Dr. Winkelmann**, Rector des k. Realgymnasiums zu Augsburg.

Der Erfinder verwendet nach der bezüglichen Patentbeschreibung, um Holz und Papier unentflammbar zu machen, eine Lösung von 33 Gramm Manganchlorür, 20 Gramm Orthophosphorsäure, 12 Gramm Magnesiumcarbonat, 10 Gramm Borsäure und 25 Gramm Chlorammonium in 1 Liter Wasser. Die zu präparirenden Gegenstände werden einfach mit dieser Lösung getränkt.

Praktische chemisch-technische Erfahrungen.

Vorsicht beim Abfüllen von Essig mittelst Gummischläuchen.

Schon öfter ist im käuflichen Essig ein Gehalt an Zink nachgewiesen worden; man glaubte immer, die Gegenwart dieses Metalles einer mißbräuchlichen Benützung von Zinkgefäßen zuschreiben zu müssen.

Daß aber eine solche nicht immer die Ursache ist, beweist ein von E. Hahn, nach dem „Chem.-techn. Centralanz." und der „Pharm. Centralh." mitgetheilter Fall, in dem ein Essig dadurch relativ stark mit Zinkoxyd verunreinigt wurde, daß man sich zum Abfüllen des Essigs von größeren Fässern eines grauen, dickwandigen Gummischlauches bediente, der Zinkoxyd enthielt.

Bei der Prüfung zeigte sich, daß die Innenwand des Schlauches mit krystallinischen Ausscheidungen von essigsaurem Zinkoxyd bedeckt war. Die Entstehung dieser Krystallisation erklärt sich dadurch, daß der zinkoxydhaltige Schlauch nach dem Ablassen des Essigs nicht mit Wasser ausgespült wurde.

Das entstandene essigsaure Zinkoxyd gelangt dann beim nächsten Abfüllen mit in den Essig und macht diesen gesundheitsschädlich. Man sollte daher zum Abfüllen von Essig zinkoxydhaltige Gummischläuche vermeiden oder dieselben wenigstens nach dem Abfüllen gründlich mit reinem Wasser reinigen.

Praktische Erfahrungen im Glasätzen.

Zur Anfertigung einer Glasätztinte, vermittelst welcher mit einer gewöhnlichen Stahlfeder tiefmatte Schriftzüge auf Glas gezeichnet werden, giebt Dr. M. Müller vom chemisch-technischen Laboratorium zu Braunschweig im Sprechsaal folgende Anleitung.

Man reibt in einem Porzellanmörser gleiche Theile Fluorwasserstoff, Fluor-Ammonium und getrockneten, gefällten schwefelsauren Baryt zusammen. Das innige Gemisch wird in einer Platin-, Blei- oder Guttaperchaschale successive mit rauchender Flußsäure übergossen, bis nach tüchtigem Rühren, am besten mit einem dünnen, pistillähnlichen Guttaperchastäbchen, das Stäbchen nur noch sehr schnell verschwindende Eindrücke hinterläßt. Mit der so erhaltenen dicklichen Flüssigkeit läßt sich mittelst einer gewöhnlichen Stahlfeder auf Glas sehr gut schreiben, die Aetzung erfolgt momentan und fällt außerordentlich schön matt aus, so daß die geätzten Stellen auf weite Entfernung hin sichtbar sind. Es genügt, die Tinte nur etwa 15 Secunden auf das Glas einwirken zu lassen, längere Zeit kann unter Umständen sogar von Nachtheil werden, da leicht die Ränder an Schärfe verlieren. Bei Anwendung geringerer Mengen Fluorammonium und auch wenn die Flußsäure weniger concentrirt genommen wird, werden blankere Aetzungen erhalten, besonders im letzteren Falle bleiben die Ränder auch bei längerer Dauer der Einwirkung scharf, die Deutlichkeit der Schriftzüge erleidet darunter aber Einbuße.

Zur Herstellung einer guten Aetztinte ist die Qualität des schwefelsauren Baryts von großer Wichtigkeit. Derselbe muß aus einer Barytsalzlösung (Chlorbaryum) mit überschüssiger Schwefelsäure gefällt, durch Decantation sehr gut ausgewaschen, filtrirt und bei etwa 120° C. getrocknet werden. Nur in diesem Falle gelingt es, ihn genügend zart zu vertheilen. Die Aetztinte kann natürlich nicht in Glasflaschen aufbewahrt werden, man muß hierzu Guttapercha-Gefäße verwenden, die mit einem in Wachs oder Paraffin getränkten Korkstopfen verschlossen werden können. Das Verdickungsmittel, der schwefelsaure Baryt, setzt sich, infolge seiner specifischen Schwere, natürlich leicht zu Boden: man muß daher vor jedesmaligem Gebrauche die Tinte tüchtig durchschütteln. Sehr gut und leicht gelingt dieses, wenn man in das Gefäß einige gröbere Hagel(Schrot-)körner bringt, die von der Flüssigkeit selbst weder angegriffen werden, noch deren Zusammensetzung ändern, aber eine sehr schnelle und gründliche Durchmischung ermöglichen. Vorzüglich eignen sich zur Aufbewahrung der quäst. Aetztinte jene kleinen cylindrischen Guttapercha-Gefäße, welche als Salzsäuregefäße für den Scheibler'schen Kohlensäurebestimmungs-Apparat gefertigt werden und von jeder Handlung, die sich mit dem Vertriebe chemischer Apparate befaßt, bezogen werden können. Man befestigt dieselben in einem sogenannten Spundkork und hat somit ein stabiles und praktisches Aetztinten-Schreibzeug. — Auch

in Glasgefäßen kann die Tinte aufbewahrt werden, wenn man erstere im Innern mit einer dünnen Wachsschichte überzieht. Zu diesem Zwecke erwärmt man das Gefäß über einer Spiritus- oder farblos brennenden Gasflamme, bringt ein Stückchen Wachs hinein und läßt das sofort schmelzende Wachs unter beständigem Drehen an den Wandungen des Fläschchens erkalten. In einem so vorbereiteten Glasfläschchen läßt sich auch rauchende Flußsäure lange Zeit hindurch unverändert aufbewahren.

Hat man mit der Tinte den betreffenden Gegenstand beschrieben, so spült man mit Wasser ab und trocknet mit einem Tuche. Da concentrirte Flußsäure mit der Haut längere Zeit in Berührung leicht unangenehme, unter Umständen sogar bösartige Entzündungen und Geschwüre hervorruft, so ist bei Benützung der Tinte Vorsicht anzurathen.

Um mit Flußsäure erzeugte matte Aetzungen deutlicher und auf weitere Entfernungen hin sichtbar zu machen, was bei zart producirten Glasgegenständen z. B. zu chemischen Zwecken dienenden Büretten, Eudiometern ꝛc. besonders wünschenswerth und nothwendig ist, pflegt man die Aetzungen mit Thonschlamm, Mennige oder Kienruß einzureiben. Von diesen Körpern bleibt an den geätzten Stellen eine geringe Quantität haften, die aber nicht festsitzt und sich leicht abnützt. Die mit der von mir angegebenen Tinte hervorgerufenen Aetzungen sind so rauh, daß, wenn man sie mit einem Stückchen Metall einreibt, dieses an den geätzten Stellen ziemlich fest mit der dem Metall eigenthümlichen Farbe und Glanz haften bleibt. Reibt man z. B. eine auf einer Flasche mit Aetztinte angebrachte Signatur mit einem Stückchen Messing ein (am besten mit einem stärkeren Drahte), so erscheint die Signatur trefflich vergoldet. Schützt man das Metall durch einen Ueberzug eines farblosen Lacks, so hat man leicht eine brillante und dauerhafte Etiquette hergestellt.

In gleicher Weise kann man Blei ꝛc. verwenden. Für chemische Apparate benütze ich Platin, das sich auch ohne Ueberzug hält und infolge der Weichheit des Metalls leicht einreibt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Beiträge zur rationellen Abfallverwerthung.

Das Raffiniren der Schlammstärke von A. K. Markl.

Das Abfallproduct der Kartoffelstärke-Fabriken, die graue oder ordinäre Stärke, wird, wie der Verfasser in der „Oesterr. Zeitschrift für landwirthschaftliche Gewerbe" ausführt, in der Regel keiner weiteren Reinigung unterzogen, sondern als sogenannte Schlamm- oder Tertiastärke in den Handel gebracht.

Die Schlammstärke besteht aus den feinsten, specifisch leichteren Stärkekörnchen und aus feiner Cellulose, welche durch die Maschen des Repassir- oder Schüttelsiebes durchgegangen ist, und beträgt ihre Menge ungefähr den vierten bis dritten Theil der gesammten Stärkeproduction. Nach vorgenommenen Untersuchungen enthält die Schlammstärke in 100 Theilen: 90 bis 94 Theile Stärkemehl und 10 bis 6 Theile Cellulose.

Zum Raffiniren der Schlammstärke haben wir, sagt der Verfasser, ein Modell construirt, welches aus drei übereinander angebrachten Schüttelsieben von verschiedenen Dichten besteht. Das erste Sieb ist um 40 Nummern feiner als das Repassirsieb (nämlich Nr. 80), das darunterliegende abermals um 40 Nummern feiner (nämlich Nr. 120), und da wir — um das feinste Product zu erzielen — auch bei dieser Nummer nicht stehen bleiben wollten, wählten wir für das dritte Sieb Seidengaze (Nr. 15), da in Messingsieben keine feinere Nummer zu haben war.

Wie leicht einzusehen ist, ging durch das erste Sieb noch eine Menge feinen Zellstoffes hindurch, jedoch ohne Stärkeverlust; die durchlaufende Stärkemilch floß auf das zweite Sieb und endlich auch das Seidensieb, wo der letzte Rest Cellulose abgeschieden und eine Waare erzielt wurde, die vom ersten Producte nicht zu unterscheiden war.

Die Aufstellung dieses complicirten Schüttelsiebes im Großen kam jedoch nicht zu Stande und da die Seidengaze Nr. 15 bereits angeschafft und das bei unserer einfachen Schüttelvorrichtung bisher verwendete Messingsieb Nr. 120 schadhaft geworden war, versuchten wir statt des letzteren die vorräthige Seidengaze.

Der Versuch übertraf alle Erwartungen: durch den Gazestoff floß nur die reinste Stärkemilch hindurch und in der am Ende des Siebes abgehenden Cellulose war fast keine Spur von Stärke.

Seitdem haben wir das Messingsieb bei Seite gestellt und verwendeten nur das Seidensieb, und zwar mit dem besten Erfolge, indem wir aus 100 Theilen Schlammstärke circa 90 Theile raffinirte Stärke erzielten, deren Qualität zwischen Prima- und Secundawaare lag. Natürlich muß man den Zufluß der Stärkemilch auf das Schüttelsieb derart reguliren, daß am Ende desselben nur Cellulose abgeschieden wird; auch muß die Stärkemilch hinreichend dünn sein, da sonst größere oder geringere Verluste an Stärke unvermeidlich wären.

Soll ein Schüttelsieb seinem Zwecke entsprechen, so muß es vor Allem eine entsprechende Länge von circa 3 Meter besitzen; denn je länger der Weg ist, den die Stärkemilch auf dem Siebe zurücklegen muß, desto mehr wird auch die darin enthaltene Cellulose erschöpft, desto geringer ist auch der Stärkeverlust. Das Schüttelsieb muß ferner eine gehörige, weder zu große, noch zu geringe Neigung haben und es muß die Geschwindigkeit seiner schüttelnden Bewegung dem vorhandenen Hube entsprechen. Die Wasserbrause soll eine langsame Bewegung nach der Breite des Siebes verrichten, damit die ganze Siebfläche vom Wasser bespült wird. Schließlich müssen wir noch bemerken, daß es durchaus nicht gleichgiltig ist, in welcher Art die Befestigung des Schüttelsiebes angebracht wird. Gewöhnlich ruht dasselbe auf einer mäßig geneigten Bahn und bewegt sich auf Rollen oder aber es steht auf entsprechend langen Hebelarmen, welche auf beiden Enden Charniere besitzen und dem Siebe eine bogenförmige Bewegung verleihen.

Bezüglich der Rentabilität des Raffinirens der Schlammstärke können nach unseren Erfahrungen bei einer zweckmäßig eingerichteten Schlammwäsche aus

100 Kilogramm Schlammstärke 90 Kilogramm weiße Stärke gewonnen werden, die wenigstens als Secundastärke abgesetzt werden kann. Werden nun in einer Stärkefabrik beispielsweise 2,000.000 Kilogramm Kartoffeln in einer Campagne verarbeitet, so liefern dieselben, bei guter Einrichtung und Leitung der Fabrik, 18 Percent, demnach 360.000 Kilogramm trockene Stärke; davon bildet mindestens der vierte Theil, d. i. 90.000 Kilogramm die Tertiastärke.

Wird diese z. B. mit 8 fl. ö. W. per 100 Kilogramm verkauft, so wird dafür ein Geldbetrag von 7200 fl. ö. W. erzielt. Wird dagegen aus der Schlammstärke die Cellulose abgeschieden, so verbleiben — nach Abzug von 10 Percent — 81.000 Kilogramm weiße Stärke, welche im schlimmsten Falle, als Secundärwaare mit 16 fl. ö. W. per 100 Kilogramm verkauft, den Betrag von 12.900 fl. ö. W. repräsentirt.

Wird indessen die Schlammstärke zur rechten Zeit raffinirt, bevor eine Säuerung und ein gelber Stich der Stärke eingetreten ist, so kann dieselbe ohne Anstand als Primawaare verkauft werden, wobei dann bei dem Raffiniren ein noch weit größerer Nutzen herausschaut. Daraus folgt die unwiderlegliche Thatsache, daß es für eine Stärkefabrik von großem Nachtheile ist, wenn sie graue oder ordinäre Stärke in den Handel bringt.

Anwendung eines neuen Aufzugsystems

an Jalousien, stellbaren Brettchen-Vorhängen bei großen Dimensionen.

Original-Mittheilung von **Eugen Büschgens** in Rheydt.

Sobald die Breite einer Jalousie 1·50 Meter übersteigt, ist das Gewicht der Brettchen, wenn dieselbe nahezu hochgezogen, so groß, daß es einer ziemlichen Kraftanstrengung bedarf, um dieselbe ganz zu heben und schwächliche Personen bei Anwendung der gebräuchlichen directen Aufzugsmethoden gar nicht dazu im Stande sind.

Das seit fünf Jahren bewährte, im Deutschen Reich patentirte Flaschenzug-Aufzugsystem hat eine große Erleichterung darin geschaffen, jedoch auch hierbei ist es nicht räthlich, die erwähnte Breite sehr zu übersteigen.

Wie viele Veranden, Hallen, Gartenhäuser, Pavillons u. s. w. würden mit Jalousien versehen sein, wenn die erforderlichen großen Dimensionen durch bisher bekannte Aufzugmethoden bequem zu handhaben wären, mit diesem praktischen Schmucke, welcher Schutz vor den eindringenden lästigen Sonnenstrahlen bietet, ohne die Aussicht zu versperren, welcher nach Wunsch Schutz vor Zug bieten und einem zudringlichen Schlagregen den Eingang verwehren kann?

Die neue patentirte Construction erlaubt es jedoch, Jalousien bis zur Breite von 5 Meter herzustellen und mit Leichtigkeit zu handhaben. Diese Breite läßt sich noch übersteigen, wenn sich Holz bietet, um gute, sich nicht werfende Brettchen herzustellen.

Außerhalb der Jalousie an einem Pfosten des Gebäudes wird ein Gegengewicht angebracht, welches mit der Jalousie in solcher Weise in Verbindung steht, daß es stets mit so viel Gewicht auf die Jalousie wirkt, als sich in beliebiger Höhenstellung Brettchen aus den Gurten in den Zugschnüren hängend befinden.

Wenn die Jalousie heruntergelassen ist und somit alle Brettchen in den Gurten hängen, so hört die Einwirkung des Gegengewichtes auf.

Weil nun die Jalousie mit dem Gegengewicht stets im Gleichgewicht hängt, so steht sie in jeder beliebigen Höhe fest, ohne daß irgend eine Klemmvorrichtung oder Befestigung nöthig wäre.

Bei dem Auf- und Niederziehen erfolgt nur eine Verschiebung der Lasten, einerseits der Brettchen, anderseits des Gegengewichtes, und da bei der Zugvorrichtung besonderes Augenmerk auf die Anbringung der Schnurrollen und Leitungen gelegt und alle überflüssige Reibung vermieden ist, vermag ein Kind eine Jalousiewand von 5 Meter Breite und 3 Meter Höhe in jede ihm gerade beliebige Höhenstellung zu bringen und die Brettchen nach Wunsch horizontal oder schräg zu stellen.

Die Bewegung der Jalousie erfolgt durch eine einzige Schnur. Die Firma Fried. Joeres, Jalousien- und Rollläden-Fabrik in Rheydt (Rheinland) läßt unter Mitwirkung des Patentinhabers diese Jalousien anfertigen. Genannte Firma läßt auch Jalousien mit Flaschenzugsystem und Rollläden mit neuem einfachen und billigen Aufzugmechanismus herstellen.

Die letzteren dürften bei billigerem Preis hinsichtlich Leichtigkeit des Ganges und Bequemlichkeit von keiner anderen bekannten Construction übertroffen werden.

Neue Fortschritte in der Preßhefe-Fabrikation.

Darstellung von Preßhefe nach Otto.

Auf einen Gährbottich von 2000 Quart Inhalt werden 600 Pfund Schrotgemenge aus 2 Theilen Roggen und 1 Theil Gerstenmalz gemischt. Die Maische muß die Temperatur von 48 bis 50° R. haben, nachdem sie gehörig durchgearbeitet ist. Sie bleibt — nach der allgem. Bäcker- und Conditorzeitung — bedeckt fünf Viertelstunden stehen, dann wird sie auf 30° R. durch Umrühren abgekühlt.

Etwa 5 Trageimer der Maische, 60 Quart, kommen in ein Hefengefäß von 150 bis 160 Quart Capacität. Man giebt 7 Pfund gute Preßhefe in 8 Quart lauwarmem Wasser zerrührt, ein halbes Quart Bierhefe und nach tüchtigem Umrühren anderthalb Pfund Schwefelsäure hinzu, welche zuvor mit 6 bis 8 Quart Wasser verdünnt worden ist. Sollte dann die Hefemischung nicht die Temperatur von 25° R. zeigen, so wird sie durch Umrühren oder heißes Wasser auf diese gebracht. Das Gefäß deckt man zu, worauf die Gährung etwa nach einer Viertelstunde beginnt.

Die übrige Maische wird während der Zeit durch Wasser auf 22° R. zugekühlt und in den Gährbottich gebracht, wenn nicht das Maischen und Abkühlen in diesem selbst stattfindet. Ist die Hefe in dem Hefengefäße gut angekommen, so setzt man sie der Maische im Gährbottiche zu, rührt tüchtig durch und fügt noch anderthalb Pfund Schwefelsäure mit 8 Quart Wasser verdünnt hinzu. Man rührt, bis die Maische die Temperatur von 19 bis 20° R. erhält. Der Gährbottich wird im Winter zugedeckt. Gewöhnlich nach 10 bis 12 Stunden kann das Abnehmen der Hefe beginnen und das Abnehmen kann 6 bis 8 Stunden

dauern. Man füllt das Abgeschöpfte in 2 Fuß weite, 3 Fuß lange Beutel aus mittelfeiner Müllergaze, drückt die milchige Hefe durch und giebt das Zurückbleibende, nach Beendigung des Abschöpfens, in den Bottich zurück.

Aus dem Kübel, in welchem die Hefe aufgefangen wurde, bringt man dieselbe nach und nach in einen Bottich von etwa 1600 Quart Capacität, der zur Hälfte mit kaltem Wasser angefüllt ist. Man giebt dabei die Hefe nochmals durch einen feinen Gazebeutel. Ist alle Hefe eingebracht, so rührt man durch und läßt den Bottich 6 bis 8 Stunden in Ruhe.

Nach dieser Zeit hat sich die Hefe abgelagert; man zieht die darüber stehende Flüssigkeit ab und giebt sie in den Gährbottich. Zu der Hefe giebt man von Neuem kaltes Wasser und ein Viertelpfund Schwefelsäure und rührt um. Nach 10 bis 12 Stunden wird wieder abgezapft. Das Abgezapfte verwendet man beim Zukühlen der nächsten Maische. Der Hefe werden nun 25 bis 30 Pfund Kartoffelstärke, in Wasser zerrührt, beigemischt, dann wird sie in doppelte, in einander gesteckte Beutel gefüllt, die etwa 1 Fuß weit und 2 Fuß lang sind, und in diesen vorsichtig gepreßt. Größte Reinlichkeit ist bei der Arbeit unerläßlich. Maischbottich wie Gährbottich müssen ausgescheuert und ausgekalkt werden, ebenso der Abwässerungsbottich. Auch die Beutel sind mit heißem Wasser auszuwaschen und dann erst zu trocknen; sie werden sonst mürbe.

Fortschritte in der Herstellung von Spiritus und Preßhefe.

Nach den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereines für Spiritus-Fabrikanten in Deutschland in der Zeitschr. für Spiritus-Industrie durch „Dingl. p. Journal."

Nach M. Delbrück hat sich im Gebiete der Spiritus-Fabrikation in den letzten zehn Jahren ein lebhafter Umschwung dadurch vollzogen, daß durchaus neue Vormaischsysteme eingeführt sind. In der Spiritus-Fabrikation hat der Vormaischbottich zunächst die Bedeutung, das Malz und die aus dem Dämpfer kommenden Massen zu vermischen. Beide haben verschiedene Temperaturen, welche ausgeglichen werden müssen, indem das Maischwerk die Massen ergreift und so durcheinander wirbelt, daß ein Temperatur-Unterschied im Vormaischbottiche selbst nicht beobachtet werden kann. Das Maischwerk soll ferner etwa vorhandene größere Theilchen zerkleinern und so der Einwirkung des Malzes zugänglich machen. Es ist ferner ein großer Erfolg, der mit den neuen Vormaischbottichen verbundenen Kühlung, daß die Kühlschiffe jetzt so gut, wie ganz aus den Brennereien verbannt sind, so daß man annehmen kann, eine Brennerei ist schlecht eingerichtet, welche noch mit dem Kühlschiffe arbeitet.

Bei der Preßhefe-Fabrikation sind immer Massen von verschiedenen Temperaturen zu mischen. Dies geschieht vielfach so, daß bei der Mischung von Wasser und Schrot, welche durch das Rührwerk mit einander in Verbindung gesetzt werden, allerdings zum Theile heißes Wasser zur Verwendung kommt. Dieses heiße Wasser ist aber so leicht beweglich, daß die Untermischung wohl keinen großen Schwierigkeiten begegnen wird. Anders liegt die Sache schon, wenn die Temperatur-Erhöhung in einem vorläufig gemischten Materiale durch directes Zuströmen von Dampf vorgenommen werden soll, der naturgemäß nur an einer oder einigen Stellen in den Vormaischbottich eingeführt werden kann,

so daß Dampf von über 100 Grad mit der anderen Masse von 15 bis 20 Grad vermischt werden muß, also sehr große Wärmeverschiedenheiten auszugleichen sind. Ein guter Vormaischbottich soll aber auch in der Preßhefe-Fabrikation bewirken, daß keinen Augenblick während der Mischung Temperatur-Unterschiede vorhanden sind. Dies ist bei den alten, noch jetzt in den Hefefabriken benutzten Apparaten nicht der Fall, besonders bei hohen Gefäßen, bei welchen schon Temperatur-Unterschiede von 4 Grad beobachtet sind.

Bei der Herstellung von Preßhefe wird meist so gemaischt, daß man zunächst concentrirte Maische herstellt und nachher noch Schlempe oder Kühlwasser zusetzt. Wäre die Maische nicht so concentrirt, so würde man in der zu verwendenden Schlempemenge beschränkt sein, um nicht schließlich eine zu geringe Concentration zu bekommen. Man weiß ferner, daß die Mischung von trockenem Mehl mit Wasser viel leichter erfolgt, wenn die ganze Masse nicht zu leichtflüssig ist. Bei den neuen Vormaischbottichen ist nun der Zweck des Mahlens durchaus Nebensache; der Werth derselben liegt darin, daß kein weiches, nicht mehr zu mahlendes Klümpchen in der Masse bleibt, sondern daß sie sämmtlich zerknetet werden. Diese neueren Vormaischbottiche sind daher auch in der Preßhefe-Fabrikation zu verwenden; sie werden sogar vollkommener wirken als die älteren, wenn man nicht concentrirt maischt. Allerdings setzen dieselben eine sehr schnelle Bewegung voraus, erfordern daher für concentrirte Maische bedeutende Kraft. Da Kühlschiffe auch für Preßhefe-Fabriken zu verwerfen sind, so kann man vielleicht vortheilhaft den mit Kühlvorrichtung versehenen Maischbottich auch zur Kühlung der Schlempe verwenden. Die Verwendung der Schlempe giebt höhere Erträgnisse an Spiritus und Preßhefe, sie birgt aber große Gefahren in sich, weil in der Schlempe sich Bacterien befinden, die sich in der Maische fortpflanzen, besonders dann, wenn die Abkühlung fehlerhaft gewesen ist. Wenn die Abkühlung in einem einfachen Kühlschiffe vorgenommen wird, wo die Masse unbeweglich und die Abkühlung einfach der Luft überlassen ist, dann tritt zweifellos eine Veränderung der Schlempe im Sommer ein, die ihre Verwendung unrentabel, geradezu fehlerhaft macht. Man würde diese Kühlvorrichtung in den Maischbottichen gleichzeitig auch benützen können, um nach Beendigung der Maischung auch die Kühlung der Schlempe in demselben Bottiche vorzunehmen, die sich während der Zeit in den Schlempeabsatzfässern geklärt hat, um sie nachher, wenn es nöthig sein sollte, weiter zu klären, auf dem feststehenden und nicht mit einem Rührwerke versehenen Kühlschiffe.

Delbrück hält ferner den Exhaustor an Vormaischbottichen für vorzüglich, wenn man kein anderes Kühlmittel hat; man sollte ihn aber nicht benützen, wenn man einen Vormaischbottich mit Wasserkühlung hat, da derselbe unreinlich ist und die durch das Ausblasen fein vertheilte Maische beim Herabsinken in den Vormaischbottich sich wieder zu dicken Massen vereinigt. Delbrück empfiehlt daher, das Ausblaserohr direct auf den Vormaischbottich münden zu lassen, vorausgesetzt, daß man es mit einem guten Vormaischbottiche zu thun hat, da das Verfahren bei einem schlechten Vormaischbottiche völlig unbrauchbar ist. Bei schwachem Rührwerke ist es erforderlich, das Dämpfmaterial schon vorher abzukühlen. Bei einem guten Vormaischbottiche ist eine Verbrühung zwar nicht

anzunehmen; es dürfte sich aber doch empfehlen, hier noch eine entsprechende Vorrichtung anzubringen. Dieses Verfahren erscheint insoferne besser wie das bisherige, als der Hochdruck die Stärke bereits zum Theile verflüssigt; wenn wir aber die verflüssigte Stärke, bevor sie mit dem Malze in Berührung kommt, sich abkühlen lassen, so scheidet sie sich wieder aus und wir geben dem Vormaischbottiche zu viel zu thun, wenn er das verkleisterte Material wieder verarbeiten soll.

Alle neueren Vormaischbottiche erfordern einen gewissen Flüssigkeitsgrad der zu verarbeitenden Masse. Wenn das Centrifugalrad die Maische nach der einen Seite wirft, so ist erforderlich, daß von oben wieder Maische nachfließt, und zwar ebenso schnell, wie sie von der Seite weggetrieben wird. Ist die Masse zäh, so versagt der Centrifugal-Maischapparat den Dienst, wenn er nicht mit einer sehr starken Umdrehungszahl getrieben wird. Nun nimmt aber der Kraftverbrauch ganz bedeutend zu, wenn man es mit zähen Massen zu thun hat. Verschiedene Angaben über sehr hohen Kraftverbrauch sind wohl darauf zurückzuführen, daß man es mit sehr zäher Maische zu thun gehabt hat. Man kann die Maschinen-Fabrikanten nicht genug darauf hinweisen, daß sie sich zunächst bei Anlagen eines neuen Vormaischbottiches überlegen müssen, ob die Maschine auch ausreicht, um sehr zähe Maische gut zu verarbeiten. Die Maschine und die Maischung geht ja dann auch noch einigermaßen, aber sie wird unvollständig, weil bei einer zu großen Belastung der Maschine die Umdrehungszahl abnimmt. Da nun immerhin Zeiten vorkommen, wo man es mit zähen Maischen zu thun hat, so ist es nothwendig, die Maschine übermäßig stark zu wählen. Die Anlagekosten einer stärkeren Maschine übersteigen ja die Kosten einer schwächeren nicht so sehr, man kann ja mit der stärkeren Maschine auch noch Nebenarbeiten verrichten. Der Vorwurf, daß die Wirkung der Centrifugal-Apparate nachläßt, wenn die Masse zähe wird — eine Thatsache, die man leicht beobachten kann — trifft sämmtliche Constructionen der Neuzeit gleichmäßig. Die mit den Vormaischbottichen versehenen Kühlvorrichtungen müssen so eingerichtet sein, daß sie auseinandergenommen werden können.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Borsäure und borsaure Salze: F. de Haën in List vor Hannover. — Formsand: Berliner Kohlenstaub-Fabrik von Baccani und Poschettel in Berlin, N., Reinickendorferstr. 56b. — Heizungsanlagen: H. Roesicke, Ingenieur in Berlin, NW., Karlstr. 25. — Kollergänge, praktisch bewährt und dauerhaft: Kirchner, Civil-Ingenieur in Aschaffenburg. — Kreide, Magnesit, Asbest, Schwerspath: Aug. Behmke in Wolgast. — Natron- und Kaliwasserglas, Aetznatron, Bleichsoda: Chemische Fabrik Hildesheim von Heinrich Pfropse in Hildesheim, Hannover. — Wasserstandsgläser mit verschmolzenem Rande: F. Rockstroh in Bunzlau. — Blanc fix: Gebr. Heil u. Comp. in Charlottenburg. — Senfpapier in Blech-Etuis und in Couverts verpackt: Senfpapier-Fabrik von Rüff in Frankfurt a. M. — Syphons mit eingeätzter Firma: Gebrüder Roelle in Lüdenscheid, Westfalen. — Wallroßleder für Polirzwecke: Hugo Teichmann in Dresden.

*) Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

— Galvanische Bäder: Dr. G. Langbein in Leipzig. — Lagermetall: J. Ravené Söhne u. Co. in Berlin. — Bleiröhren, Zinnröhren, Bleiblech: Alb. Teichelmann in Berlin, O., Holzmarktstr. 44. — Wasserstandsgläser, prima, grüne, franz. und engl., abgeschliffene oder verschmolzene Enden, größtes Lager Deutschlands: Heinrich Hitzwebel, in Altona. — Zeichenwischer aus weißem Filz: Architekt J. Stenböck in Knopio, Finnland. — Möbelfedern aus Stahldraht: Ignatz u. Maria Fürst, Eisenwerk und Draht-Fabrik in Thörl bei Bruck, Steiermark. — Wasserdichte Wagendecken und Pläne: M. Masius in Mannheim. — Zinnsalze: Theod. Goldschmidt in Berlin, S., Planufer 93. — Signir-Tusche, Waschpulver, Schmutzlöser: W. Leur u. Co. in Haarlem, Holland. — Oscillirende Flügelpumpen: H. Held in Ludwigshafen a. Rh. — Mühlsteine für jeden Mahlzweck: Greiner u. John in Wolfenbüttel. — Maschinenöle und Wagenfette: E. Baumgart in Berlin, O., Kl. Markusstr. 7. — Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen, Glätte- und Packpressen: H. F. Stollberg in Offenbach a. M. — Eisen-, Stahl- und Messingdraht-Gewebe: Heinze u. Keil in Graba bei Saalfeld, Thüringen. — Orseille-Extract: Zoellner u. Morell in Dresden.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Nachweis von Salicylsäure im Wein.

Man pflegt einen behufs Unterdrückung der Nachgährung im Wein gemachten Zusatz von Salicylsäure in der Regel durch Ausschütteln mit Aether und Eintropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung nachzuweisen, begegnet aber dabei, wie die pharmaceutische Zeitung, welcher wir hier folgen, berichtet, der Schwierigkeit, daß bei stark gerbstoffhaltigen Weinen genügend Tannin von Aether mit aufgenommen wird, um die charakteristische Violettfärbung mit Eisen durch das dunkle Eisentannat mehr oder minder zu verschleiern.

Thomas empfiehlt im Report. de Pharm. diesem Uebelstande durch vorheriges Ausfällen der Gerbsäure mittelst eines Bleiessigüberschusses, worin Salicylsäure sich gelöst hält, zu begegnen und zu diesem Zwecke 100 Cubikcentimeter des betreffenden Weines zu verwenden. Derselbe wird mit 10 Cubikcentimeter Bleiessig geschüttelt und aus dem Filtrate das Blei mittelst Schwefelsäure beseitigt. Die auf's Neue filtrirte, entschieden sauer reagirende Flüssigkeit wird mit Aether zusammengeschüttelt und dann in einem Scheidetrichter der Ruhe überlassen. Die Aetherschichte wird in einer Porzellanschale unter Zusatz einiger Cubikcentimeter Wasser bis zur Verflüchtigung des Aethers erwärmt und zu der hinterbleibenden wässerigen Lösung der Salicylsäure ein Tropfen sehr verdünnter Eisenchloridflüssigkeit an der Wandung der Schale herabfließen lassen. Die äußerste Grenze der Empfindlichkeit liegt bei ein halb Centigramm Salicylsäurezusatz per Liter, wo dann gerade noch ein deutlich violetter Ton bei jener Probe von 100 Cubikcentimeter erhalten wird, während bei 0·01 Gramm die Färbung auch von einem Ungeübten nicht übersehen werden kann und bei 0·02 Gramm Salicylsäure im Liter Wein schon sehr markirt erscheint.

Auf einfacherem Wege noch gelangt man zum Ziele, indem man statt mit Aether mit Chloroform ausschüttelt, welches letztere überhaupt keinen Gerbstoff, sondern nur die Salicylsäure aufnimmt. Malenfant schreibt vor, zu diesem

anzunehmen; es dürfte sich aber doch empfehlen, hier noch eine entsprechende Vorrichtung anzubringen. Dieses Verfahren erscheint insoferne besser wie das bisherige, als der Hochdruck die Stärke bereits zum Theile verflüssigt; wenn wir aber die verflüssigte Stärke, bevor sie mit dem Malze in Berührung kommt, sich abkühlen lassen, so scheidet sie sich wieder aus und wir geben dem Vormaischbottiche zu viel zu thun, wenn er das verkleisterte Material wieder verarbeiten soll.

Alle neueren Vormaischbottiche erfordern einen gewissen Flüssigkeitsgrad der zu verarbeitenden Masse. Wenn das Centrifugalrad die Maische nach der einen Seite wirft, so ist erforderlich, daß von oben wieder Maische nachfließt, und zwar ebenso schnell, wie sie von der Seite weggetrieben wird. Ist die Masse zäh, so versagt der Centrifugal-Maischapparat den Dienst, wenn er nicht mit einer sehr starken Umdrehungszahl getrieben wird. Nun nimmt aber der Kraftverbrauch ganz bedeutend zu, wenn man es mit zähen Massen zu thun hat. Verschiedene Angaben über sehr hohen Kraftverbrauch sind wohl darauf zurückzuführen, daß man es mit sehr zäher Maische zu thun gehabt hat. Man kann die Maschinen-Fabrikanten nicht genug darauf hinweisen, daß sie sich zunächst bei Anlagen eines neuen Vormaischbottiches überlegen müssen, ob die Maschine auch ausreicht, um sehr zähe Maische gut zu verarbeiten. Die Maschine und die Maischung geht ja dann auch noch einigermaßen, aber sie wird unvollständig, weil bei einer zu großen Belastung der Maschine die Umdrehungszahl abnimmt. Da nun immerhin Zeiten vorkommen, wo man es mit zähen Maischen zu thun hat, so ist es nothwendig, die Maschine übermäßig stark zu wählen. Die Anlagekosten einer stärkeren Maschine übersteigen ja die Kosten einer schwächeren nicht so sehr, man kann ja mit der stärkeren Maschine auch noch Nebenarbeiten verrichten. Der Vorwurf, daß die Wirkung der Centrifugal-Apparate nachläßt, wenn die Masse zähe wird — eine Thatsache, die man leicht beobachten kann — trifft sämmtliche Constructionen der Neuzeit gleichmäßig. Die mit den Vormaischbottichen versehenen Kühlvorrichtungen müssen so eingerichtet sein, daß sie auseinandergenommen werden können.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Borsäure und borsaure Salze: F. de Haën in List vor Hannover. — Formsand: Berliner Kohlenstaub-Fabrik von Baccani und Poschettel in Berlin, N., Reinickendorferstr. 56b. — Heizungsanlagen: H. Roesicke, Ingenieur in Berlin, NW., Karlstr. 25. — Kollergänge, praktisch bewährt und dauerhaft: Kirchner, Civil-Ingenieur in Aschaffenburg. — Kreide, Magnesit, Asbest, Schwerspath: Aug. Behmke in Wolgast. — Natron- und Kaliwasserglas, Aetznatron, Bleichsoda: Chemische Fabrik Hildesheim von Heinrich Pfropfe in Hildesheim, Hannover. — Wasserstandsgläser mit verschmolzenem Rande: F. Rockstroh in Bunzlau. — Blanc fix: Gebr. Heil u. Comp. in Charlottenburg. — Senfpapier in Blech-Etuis und in Couverts verpackt: Senfpapier-Fabrik von Rüff in Frankfurt a. M. — Syphons mit eingeätzter Firma: Gebrüder Roelle in Lüdenscheid, Westfalen. — Wallroßleder für Polirzwecke: Hugo Teichmann in Dresden.

*) Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

— Galvanische Bäder: Dr. G. Langbein in Leipzig. — Lagermetall: J. Ravené Söhne u. Co. in Berlin. — Bleiröhren, Zinnröhren, Bleiblech: Alb. Teichelmann in Berlin, O., Holzmarktstr. 44. — Wasserstandsgläser, prima, grüne, franz. und engl., abgeschliffene oder verschmolzene Enden, größtes Lager Deutschlands: Heinrich Hitzwebel, in Altona. — Zeichenwischer aus weißem Filz: Architekt J. Stenböck in Knopio, Finnland. — Möbelfedern aus Stahldraht: Ignatz u. Maria Fürst, Eisenwerk und Draht-Fabrik in Thörl bei Bruck, Steiermark. — Wasserdichte Wagendecken und Pläne: M. Masius in Mannheim. — Zinnsalze: Theod. Goldschmidt in Berlin, S., Planufer 93. — Signir-Tusche, Waschpulver, Schmutzlöser: W. Leur u. Co. in Haarlem, Holland. — Oscillirende Flügelpumpen: H. Held in Ludwigshafen a. Rh. — Mühlsteine für jeden Mahlzweck: Greiner u. John in Wolfenbüttel. — Maschinenöle und Wagenfette: E. Baumgart in Berlin, O., Kl. Markusstr. 7. — Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen, Glätte- und Packpressen: H. F. Stollberg in Offenbach a. M. — Eisen-, Stahl- und Messingdraht-Gewebe: Heinze u. Keil in Graba bei Saalfeld, Thüringen. — Orseille-Extract: Zoellner u. Morell in Dresden.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Nachweis von Salicylsäure im Wein.

Man pflegt einen behufs Unterdrückung der Nachgährung im Wein gemachten Zusatz von Salicylsäure in der Regel durch Ausschütteln mit Aether und Eintropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung nachzuweisen, begegnet aber dabei, wie die pharmaceutische Zeitung, welcher wir hier folgen, berichtet, der Schwierigkeit, daß bei stark gerbstoffhaltigen Weinen genügend Tannin von Aether mit aufgenommen wird, um die charakteristische Violettfärbung mit Eisen durch das dunkle Eisentannat mehr oder minder zu verschleiern.

Thomas empfiehlt im Report. de Pharm. diesem Uebelstande durch vorheriges Ausfällen der Gerbsäure mittelst eines Bleiessigüberschusses, worin Salicylsäure sich gelöst hält, zu begegnen und zu diesem Zwecke 100 Cubikcentimeter des betreffenden Weines zu verwenden. Derselbe wird mit 10 Cubikcentimeter Bleiessig geschüttelt und aus dem Filtrate das Blei mittelst Schwefelsäure beseitigt. Die auf's Neue filtrirte, entschieden sauer reagirende Flüssigkeit wird mit Aether zusammengeschüttelt und dann in einem Scheidetrichter der Ruhe überlassen. Die Aetherschichte wird in einer Porzellanschale unter Zusatz einiger Cubikcentimeter Wasser bis zur Verflüchtigung des Aethers erwärmt und zu der hinterbleibenden wässerigen Lösung der Salicylsäure ein Tropfen sehr verdünnter Eisenchloridflüssigkeit an der Wandung der Schale herabfließen lassen. Die äußerste Grenze der Empfindlichkeit liegt bei ein halb Centigramm Salicylsäurezusatz per Liter, wo dann gerade noch ein deutlich violetter Ton bei jener Probe von 100 Cubikcentimeter erhalten wird, während bei 0·01 Gramm die Färbung auch von einem Ungeübten nicht übersehen werden kann und bei 0·02 Gramm Salicylsäure im Liter Wein schon sehr markirt erscheint.

Auf einfacherem Wege noch gelangt man zum Ziele, indem man statt mit Aether mit Chloroform ausschüttelt, welches letztere überhaupt keinen Gerbstoff, sondern nur die Salicylsäure aufnimmt. Malenfant schreibt vor, zu diesem

anzunehmen; es dürfte sich aber doch empfehlen, hier noch eine entsprechende Vorrichtung anzubringen. Dieses Verfahren erscheint insoferne besser wie das bisherige, als der Hochdruck die Stärke bereits zum Theile verflüssigt; wenn wir aber die verflüssigte Stärke, bevor sie mit dem Malze in Berührung kommt, sich abkühlen lassen, so scheidet sie sich wieder aus und wir geben dem Vormaischbottiche zu viel zu thun, wenn er das verkleisterte Material wieder verarbeiten soll.

Alle neueren Vormaischbottiche erfordern einen gewissen Flüssigkeitsgrad der zu verarbeitenden Masse. Wenn das Centrifugalrad die Maische nach der einen Seite wirft, so ist erforderlich, daß von oben wieder Maische nachfließt, und zwar ebenso schnell, wie sie von der Seite weggetrieben wird. Ist die Masse zäh, so versagt der Centrifugal-Maischapparat den Dienst, wenn er nicht mit einer sehr starken Umdrehungszahl getrieben wird. Nun nimmt aber der Kraftverbrauch ganz bedeutend zu, wenn man es mit zähen Massen zu thun hat. Verschiedene Angaben über sehr hohen Kraftverbrauch sind wohl darauf zurückzuführen, daß man es mit sehr zäher Maische zu thun gehabt hat. Man kann die Maschinen-Fabrikanten nicht genug darauf hinweisen, daß sie sich zunächst bei Anlagen eines neuen Vormaischbottiches überlegen müssen, ob die Maschine auch ausreicht, um sehr zähe Maische gut zu verarbeiten. Die Maschine und die Maischung geht ja dann auch noch einigermaßen, aber sie wird unvollständig, weil bei einer zu großen Belastung der Maschine die Umdrehungszahl abnimmt. Da nun immerhin Zeiten vorkommen, wo man es mit zähen Maischen zu thun hat, so ist es nothwendig, die Maschine übermäßig stark zu wählen. Die Anlagekosten einer stärkeren Maschine übersteigen ja die Kosten einer schwächeren nicht so sehr, man kann ja mit der stärkeren Maschine auch noch Nebenarbeiten verrichten. Der Vorwurf, daß die Wirkung der Centrifugal-Apparate nachläßt, wenn die Masse zähe wird — eine Thatsache, die man leicht beobachten kann — trifft sämmtliche Constructionen der Neuzeit gleichmäßig. Die mit den Vormaischbottichen versehenen Kühlvorrichtungen müssen so eingerichtet sein, daß sie auseinandergenommen werden können.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Borsäure und borsaure Salze: F. de Haën in List vor Hannover. — Formsand: Berliner Kohlenstaub-Fabrik von Vaccani und Poschettel in Berlin, N., Reinickendorferstr. 56b. — Heizungsanlagen: H. Roesicke, Ingenieur in Berlin, NW., Karlstr. 25. — Kollergänge, praktisch bewährt und dauerhaft: Kirchner, Civil-Ingenieur in Aschaffenburg. — Kreide, Magnesit, Asbest, Schwerspath: Aug. Behmke in Wolgast. — Natron- und Kaliwasserglas, Aetznatron, Bleichsoda: Chemische Fabrik Hildesheim von Heinrich Pfropse in Hildesheim, Hannover. — Wasserstandsgläser mit verschmolzenem Rande: F. Rockstroh in Bunzlau. — Blanc fix: Gebr. Heil u. Comp. in Charlottenburg. — Senfpapier in Blech-Etuis und in Couverts verpackt: Senfpapier-Fabrik von Rüff in Frankfurt a. M. — Syphons mit eingeätzter Firma: Gebrüder Noelle in Lüdenscheid, Westfalen. — Wallroßleder für Polirzwecke: Hugo Teichmann in Dresden.

*) Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen der Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

— Galvanische Bäder: Dr. G. Langbein in Leipzig. — Lagermetall: J. Ravené Söhne u. Co. in Berlin. — Bleiröhren, Zinnröhren, Bleiblech: Alb. Teichelmann in Berlin, O., Holzmarktstr. 44. — Wasserstandsgläser, prima, grüne, franz. und engl., abgeschliffene oder verschmolzene Enden, größtes Lager Deutschlands: Heinrich Hitzwebel, in Altona. — Zeichenwischer aus weißem Filz: Architekt J. Stenböck in Knopio, Finnland. — Möbelfedern aus Stahldraht: Ignatz u. Maria Fürst, Eisenwerk und Draht-Fabrik in Thörl bei Bruck, Steiermark. — Wasserdichte Wagendecken und Pläne: M. Masius in Mannheim. — Zinnsalze: Theod. Goldschmidt in Berlin, S., Planufer 93. — Signir-Tusche, Waschpulver, Schmutzlöser: W. Leur u. Co. in Haarlem, Holland. — Oscillirende Flügelpumpen: H. Held in Ludwigshafen a. Rh. — Mühlsteine für jeden Mahlzweck: Greiner u. John in Wolfenbüttel. — Maschinenöle und Wagenfette: E. Baumgart in Berlin, O., Kl. Markusstr. 7. — Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen, Glätte- und Packpressen: H. F. Stollberg in Offenbach a. M. — Eisen-, Stahl- und Messingdraht-Gewebe: Heinze u. Keil in Graba bei Saalfeld, Thüringen. — Orseille-Extract: Zoellner u. Morell in Dresden.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Nachweis von Salicylsäure im Wein.

Man pflegt einen behufs Unterdrückung der Nachgährung im Wein gemachten Zusatz von Salicylsäure in der Regel durch Ausschütteln mit Aether und Eintropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung nachzuweisen, begegnet aber dabei, wie die pharmaceutische Zeitung, welcher wir hier folgen, berichtet, der Schwierigkeit, daß bei stark gerbstoffhaltigen Weinen genügend Tannin von Aether mit aufgenommen wird, um die charakteristische Violettfärbung mit Eisen durch das dunkle Eisentannat mehr oder minder zu verschleiern.

Thomas empfiehlt im Report. de Pharm. diesem Uebelstande durch vorheriges Ausfällen der Gerbsäure mittelst eines Bleiessigüberschusses, worin Salicylsäure sich gelöst hält, zu begegnen und zu diesem Zwecke 100 Cubikcentimeter des betreffenden Weines zu verwenden. Derselbe wird mit 10 Cubikcentimeter Bleiessig geschüttelt und aus dem Filtrate das Blei mittelst Schwefelsäure beseitigt. Die auf's Neue filtrirte, entschieden sauer reagirende Flüssigkeit wird mit Aether zusammengeschüttelt und dann in einem Scheidetrichter der Ruhe überlassen. Die Aetherschichte wird in einer Porzellanschale unter Zusatz einiger Cubikcentimeter Wasser bis zur Verflüchtigung des Aethers erwärmt und zu der hinterbleibenden wässerigen Lösung der Salicylsäure ein Tropfen sehr verdünnter Eisenchloridflüssigkeit an der Wandung der Schale herabfließen lassen. Die äußerste Grenze der Empfindlichkeit liegt bei ein halb Centigramm Salicylsäurezusatz per Liter, wo dann gerade noch ein deutlich violetter Ton bei jener Probe von 100 Cubikcentimeter erhalten wird, während bei 0·01 Gramm die Färbung auch von einem Ungeübten nicht übersehen werden kann und bei 0·02 Gramm Salicylsäure im Liter Wein schon sehr markirt erscheint.

Auf einfacherem Wege noch gelangt man zum Ziele, indem man statt mit Aether mit Chloroform ausschüttelt, welches letztere überhaupt keinen Gerbstoff, sondern nur die Salicylsäure aufnimmt. Malenfant schreibt vor, zu diesem

Zwecke 50 Cubikcentimeter mit 20 Cubikcentimeter Chloroform zu schütteln, doch nicht so stark, daß eine emulsionsartige, sich schwer wieder trennende Mischung entsteht. Nach einigen Minuten werden dem mit Glashahn versehenen Scheidetrichter etwa 10 Cubikcentimeter des Chloroforms entnommen und in einem Reagircylinder mit einem Tropfen Chloreisen nebst einigen Cubikcentimeter Wasser umgeschüttelt. Enthielt der Wein im Liter 0·02 Gramm Salicylsäure, so wird die verdünnte, sich wieder oben ansammelnde Eisenchloridlösung sehr ausgesprochen violett gefärbt erscheinen. Will man noch geringere Mengen nachweisen, so wird man einfach eine größere Menge Wein mit dem nemlichen Volumen Chloroform wie vorher schütteln nnd dann leicht für diese Probe den gleichen Grad von Empfindlichkeit erreichen können, welcher die vorgeschriebene Aetherprobe auszeichnet.

Uebrigens ist zu bemerken, daß ein Salicylsäurezusatz zum Weine die beabsichtigte Wirkung überhaupt nur dann erzielt, wenn seine Menge mindestens das Fünffache jener 0·02 Gramm, also 0·1 Gramm pro Liter beträgt. In der Regel finden sich in derartigem Weine sogar 0·2 bis 0·3 Gramm Salicylsäure. Schwere südliche Weine mengen sich mit Chloroform leicht so innig, daß eine Wiedertrennung sehr lange Zeit in Anspruch nimmt und greift man daher in solchen Fällen besser auf Aether und Bleiessig zurück.

Chemische Verbindungen hergestellt durch mechanischen Druck.

Mittheilung von A. Ehrhardt.

Interessante Versuche sind in dieser Richtung von W. Spring angestellt worden und haben eclatant gezeigt, daß es möglich ist, durch hohen Druck allein eine mechanische Mischung zweier Elemente in die betreffende chemische Verbindung überzuführen. Spring hat auf diese Art eine Reihe von Arsenikverbindungen (Arsenide) und Schwefelverbindungen (Sulfide) dargestellt. Er benützt zu seinen Versuchen starke Metallcylinder, in die er die nach äquivalenten Mengen gemischten Elemente in feingepulvertem Zustande einfüllt und dann einen Druck von 6500 Atmosphären darauf einwirken läßt.

Nicht alle Verbindungen bilden sich mit gleicher Leichtigkeit, und sind je nachdem zwei bis acht Pressungen nothwendig, um die gewünschte chemische Verbindung zu erhalten. Er geht dabei so zu Werke, daß er, wo es nöthig ist, jedesmal nach der Pressung den erhaltenen harten oder festen Block mittelst der Feile wieder zu feinem Pulver verarbeitet und dies dann wieder einer neuen Pressung aussetzt und so fort, bis die gewünschte Verbindung erhalten wird.

Als Beispiel diene die Darstellung von Schwefeleisen auf obige Weise.

Spring bringt zu dem Zwecke Schwefelpulver und Eisenpulver dem Atomgewichte nach gemischt in den Cylinder und setzt die Mischung einem Drucke von 6500 Atmosphären aus. Nach der ersten Pressung wird der erhaltene Block wieder zu Pulver zerkleinert und von Neuem gedrückt. Nach einer viermaligen Pressung wird ein Block erhalten, der so hart ist, daß die Feile auf ihn wirkungslos ist. Von verdünnter Schwefelsäure wird er unter Entwickelung eines regelmäßigen Stromes von Schwefelwasserstoff gelöst. In einer an einem Ende

zugeschmolzenen Röhre wurde keine Feuererscheinung beobachtet, sondern der Körper fing langsam an zu schmelzen, während doch bekanntlich Eisen in Schwefel leicht verbrennt. Dies Verhalten in der Wärme dient als Beweis dafür, daß die Reaction schon beim einfachen Comprimiren stattgefunden hat und nicht durch die dabei entstehende Wärme bedingt worden ist.

Weiter wurden auf diese Weise noch folgende Sulfide erhalten:

Magnesiumsulfid	nach	6maliger	Pressung,
Zinksulfid	„	3 „	„
Cadmiumsulfid	„	3 „	„
Wismuthsulfid	„	2 „	„
Bleisulfid	„	1 „	„
Silbersulfid	„	8 „	„
Kupfersulfid	„	3 „	„
Antimonsulfid	„	2 „	„
Zinnsulfid	„	3 „	„

Ebenso wurden die verschiedenen Arsenide erhalten. Dagegen war es nicht möglich, auf diese Weise Schwefelphosphor mittelst rothen amorphen Phosphors und Schwefel oder Schwefelkohlenstoff zu erhalten, und kommt der Experimentator hierbei zu dem Schlusse, daß die Polymerisation dieser Körper eine Hemmung ihrer chemischen Kräfte hervorruft und nur ein bestimmter allotropischer Zustand sie geeignet mache, leicht Verbindungen einzugehen.

Jedenfalls sind diese Untersuchungen sehr interessant und dürften vielleicht auch hier und da ein neues Licht auf die Bildung dieser Körper in unserem Erdinnern, wo sie sich in der Natur finden, werfen.

Schwarze Flaschen für Chamäleonlösung.

Von **Ferd. Himand** in Wien in D. p. Journal.

Da sich Chamäleonlösung am Tageslichte ziemlich rasch zersetzt und ihren Wirkungswerth ändert, so umgiebt man gewöhnlich die Flasche, in welcher die Lösung enthalten ist, mit einer Hülse aus schwarzem Papier; dasselbe reißt jedoch sehr leicht und ist überhaupt unpraktisch.

Der Verfasser verwendet zu diesem Zwecke einen schwarzen Lack, welcher je nach Bedarf ein- bis zweimal aufgetragen wird.

Gleiche Theile Asphalt und Leinölfirniß werden etwa eine Stunde über freiem Feuer auf beiläufig 200 Grad erhitzt; sodann wird so viel mit Terpentinöl abgeriebener Kienruß eingerührt, bis der Lack, wenn er mit $^1/_4$ bis $^1/_3$ Terpentinöl verdünnt ist, noch schön deckt.

Da es aus mancherlei Gründen nothwendig ist, in die Flasche sehen zu können, so werden an zwei gegenüberliegenden Stellen etwa 3 Centimeter breite Streifen, von oben nach unten, nicht gestrichen, welche man nach dem Trocknen des Lackes mit schwarzem Glanzpapiere überklebt. Ebenso bleibt der Boden der Flasche ungestrichen.

Der Anstrich hält sehr gut und ist es erst nach Jahren nothwendig, denselben zu erneuern.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Rathschläge zur Obstweinbereitung.

Mittheilung von Dr. J. Neßler in den Frauendorfer Blättern.

Bei der Obstweinbereitung empfehle ich, Folgendes zu beachten.

1. Man lasse das Obst möglichst reif werden. Reifes Obst enthält mehr Zucker, weniger Säure und weniger harte, unlösliche Stoffe als unreifes Obst, man erhält daher von reifem Obst stärkeren, besseren, haltbareren und auch mehr Obstwein als von unreifem Obst.

2. Wenn das Obst vom Baum entfernt ist, nimmt die Gesammtmenge an Zucker nicht zu, sondern ab. Die Nachreife oder Lagerreife kann also eine gute Reife am Baum nicht ersetzen. Bei sauren Herbst- und Winteräpfeln und besonders bei Champagner-Bratbirne, Wolfsbirne, Wildling von Einsiedel und anderen Mostbirnen, welche lange Zeit hart bleiben, ist es sehr zweckmäßig, sie 14 Tage bis 3 Wochen liegen zu lassen. Die Säure und die harten, unlöslichen Stoffe nehmen beim Lagern des Obstes ab, man erhält besseren oder mehr Most.

3. Man mische saure und weniger saure Obstsorten mit einander, erstere geben zu sauren, letztere zu wenig sauren, daher leicht fade werdenden Most. Der Zusatz einer gewissen Menge rauher Birnen zu Aepfeln und zu sehr milden Birnen ist zweckmäßig. Die rauhen Birnen, wie z. B. die Wolfsbirnen, enthalten viel Gerbstoff und machen deshalb, daß der Most weniger leicht zäh oder schleimig wird.

4. Beim Sammeln des Obstes, beim Zerquetschen desselben, auf der Kelter, in Standen und in Fässern beobachte man die größte Reinlichkeit. Kleine Mengen von Unreinigkeiten, die sich beim Obst befinden oder in anderer Weise in den Most gelangen, können machen, daß der Most weniger gut und weniger haltbar wird.

5. Faules Obst ist besonders dann sorgfältig zu entfernen, wenn ein für den Handel bestimmter Obstwein dargestellt werden soll. Faulende Stoffe verursachen oft, daß der Obstwein etnen unangenehmen Beigeschmack annimmt und später trüb wird.

6. Eisen ist so viel als möglich fern zu halten. Eiserne Trottbeete schaden, wenn sie reingehalten werden, meist nichts. Am besten ist es, man streicht solche eiserne Trottbeete mit einem guten Lack an, wie solcher von Bierbrauern verwendet wird. Besonders ist darauf zu achten, daß nicht etwa Nägel in die zerstampfte Masse gelangen, oder eine Schaufel oder sonst ein eiserner Gegenstand darin stehen bleibt. Die Schraube am Faßthürchen, wenn eine solche vorhanden ist, ist sorgfältig zu trocknen und dann gut mit Unschlitt zu decken. Gelangt Eisen in den Most, so wird er später grün, grau oder schwarz.

7. Durch gutes Zerkleinern, am besten Zerquetschen, erhält man mehr und besseren Obstwein. Manche mechanische Mühlen, welche das Obst nur in Stücke zerreißen, sind nicht geeignet. Bei sorgfältiger Behandlung, besonders auch bei Beobachtung der nöthigen Reinlichkeit sind die Tröge mit Mahlsteinen vielen im Handel vorkommenden Mahl- oder Quetschmühlen vorzuziehen.

8. Bei gutem Obst empfiehlt es sich, die zerstampfte Masse vor dem Keltern 1 bis 2 Tage stehen zu lassen, dieselbe aber oft gut durcheinander zu schaffen und jeweils wieder gut zuzudecken, um die Luft abzuhalten. Es können füglich auch durchlöcherte oder aus Latten zusammengenagelte Senkböden auf das zerquetschte Obst gelegt werden. Dieselben sind aber gut mit Steinen zu beschweren oder in anderer Weise hinunter zu drücken.

9. Das Auspressen darf nicht zu langsam geschehen. Bleiben die Trester zu lange Zeit in der Kelter, so erwärmen sie sich und es entsteht Essigsäure, welche macht, daß der Most schwächer, saurer, weniger klar und weniger haltbar wird.

10. Wenn man Wasser zusetzen will, ist es am besten, dasselbe mit den ausgepreßten Trestern zu mischen, die Mischung 24 Stunden stehen zu lassen und dann wieder abzupressen.

11. Für jeden Hektoliter Wasser, den man verwendet, muß man dem Most etwa 20 Pfund Rohr- oder Rübenzucker zusetzen, wenn man ein haltbares gutes Getränk haben will. Es ist viel besser, vor der Gährung Zucker, als später Branntwein oder Sprit zuzusetzen. Der Zucker geht bei der Gährung in Weingeist über.

Durch diese Gährung werden Hefestoffe entfernt, der Most klärt sich besser und wird haltbarer. Auch ohne Wasserzusatz ist es deshalb ganz empfehlenswerth, dem Hektoliter Most, der besonders gut und haltbar werden soll, 3 bis 4 Pfund zuzusetzen.

12. Wenn das Faß beim ersten Keltern nicht ganz voll wird, so muß man um so sorgfältiger die Luft abhalten. Es kann dies durch Kuhnenhüter, Gährtrichter oder durch Auflegen eines mit Sand gefüllten Säckchens geschehen. Kann innerhalb der nächsten 10 bis 12 Tage frischer Most nachgefüllt werden, so ist wenig Gefahr vorhanden, daß sich Essigsäure bildet, weil bei obigem Abschluß die beim Gähren entstehende Kohlensäure auf dem Most bleibt und die Luft abhält. Den Most ohne Nachfüllen von neuem Most länger als die angegebene Zeit in einem nur theilweise gefüllten Faß zu lassen, ist gewagt, da sich dann leicht Essigsäure bildet.

13. Sobald die Hauptgährung nachläßt und die größte Menge der Hefe sich abgesetzt hat, läßt man den Most in ein gut gereinigtes, schwach mit Schwefel (eine Schnitte auf 10 bis 12 Hektoliter) eingebranntes Faß ab. Beginnt der Most nach einiger Zeit nicht wieder zu gähren, so setzt man dem Hektoliter 2 Pfund guten Zucker zu.

14. Die Fässer sind so viel als möglich voll zu halten und nach beendeter Gährung gut zuzuspunden. Lange Spunden, von welchen der untere Theil auch bei einiger Abnahme des Mostes noch in diesen reicht, sind besser als kurze Spunden.

15. Will man aus wenig Obst für den Hausgebrauch viel Most machen, so verfährt man in folgender Weise: Das gut gemahlene oder zerquetschte Obst

(z. B. 2 Centner) wird mit Zuckerwasser (1 Hektoliter mit 30 Pfund Zucker) gemischt, unter öfterem Durcharbeiten und Wiederzudecken 4 Tage stehen gelassen und dann gekeltert. Die Trester werden jetzt wieder mit Wasser (50 Liter) gemischt, 2 Tage stehen gelassen und wieder gekeltert. Die Flüssigkeiten werden gemischt und weiter behandelt wie anderer Most.

16. Wenn man Trester von guten Trauben hat, so kann man sie mit dem Most mischen und nach 2 Tagen wieder abpressen. Die Trester dürfen aber nicht lange in der Kelter geblieben sein und müssen rasch in den Most gebracht werden, damit sich keine Essigsäure darin bildet. Der Most wird dadurch besser und haltbarer, er wird besonders auch nicht so leicht zähe. Ebenso wird der Most viel besser, wenn man eine gewisse Menge recht guter zerstampfter Traubenbeeren hineinwirft und sie damit vergähren läßt. Wenn man Trester oder Traubenbeeren mit Most mischen will, der zum Verkauf bestimmt ist, so muß man es vorher beim Accisor anzeigen. Es ist dann nur jene Menge als Traubenwein zu versteuern, wenn man Theile von Trauben zu dessen Darstellung verwendet hat.

17. Um schäumenden Obstwein zu machen, behandelt man den Most wie oben angegeben ist. Sobald er vergohren und ganz klar ist, füllt man ihn in Flaschen, setzt Zucker zu, verkorkt gut, bindet die Flaschen zu und läßt sie liegen. Wichtig ist es, daß man gerade die richtige Menge Zucker verwendet; nimmt man zu wenig, so schäumt der Wein nicht stark, nimmt man zu viel, so wird die Nachgährung so stark, daß viele Flaschen zerbrechen, was gewöhnlich auch geschieht, wenn man unvergohrenen Most in Flaschen füllt. In die gewöhnlichen Champagnerflaschen kann man je 13 Gramm Zucker zusetzen. Am besten verfährt man in folgender Weise: Man löst 250 Gramm Zucker in so viel Wasser auf, daß die Lösung 1 Liter beträgt. In jede Flasche Most gießt man dann 15 Kubikcentimeter (¼ Deciliter oder ein gewöhnliches Branntweingläschen voll) dieser Zuckerlösung. Zur Darstellung von schäumendem Obstwein ist nur Most, der wenig Säure enthält, zu verwenden.

Neue Methode, um Zwerg- und Spalierobstbäume vor Spätfrösten zu schützen.

Mittheilung von Jos. **Boettner** in Paris in den Frauendorfer Blättern.

Die gegen Spätfröste empfohlenen Schutzmittel sind sehr mannigfaltig. Einige Züchter empfehlen, die Bäume mit Reisig, andere dieselben mit Strohdecken oder auch mit Tüchern zu beschützen; doch keines dieser Mittel ist wohl von so unbestreitbarem Nutzen, als das kürzlich von einem holländischen Baumzüchter empfohlene: Der Schutz durch Wasser.

Es wird Jedermann bekannt sein, daß an Flüssen und Seen Spätfröste viel weniger zu fürchten sind. Es hat dies seinen Grund in dem Umstande, daß das gefrierende Wasser eine bedeutende Menge der in ihm gebundenen Wärme abgiebt. Diesen wohlthätigen Einfluß des Wassers sucht man nun im Spalierobstgarten dadurch auszunützen, daß man dem Spaliere entlang entsprechend eingerichtete Rinnen anbringt und mit Wasser füllt. Auch einfache

Kübel können große Dienste erweisen, jedoch sind Wasserrinnen insofern vorzuziehen, als dieselben der ganzen Spalierwand entlang aufgestellt auf die ganze Fläche frostschützend wirken.

Der Erfinder dieser werthvollen Einrichtung, J. G. Rivière-Verninas in Sudenbosch (Holland) hat schon seit mehreren Jahren die Wasserrinnen für seine Pfirsichbäume mit einem solchen Erfolge angewendet, daß die so geschützten Bäume jährlich reichlich trugen, während alle benachbarten nicht so behandelten Bäume keine einzige Frucht aufzuweisen hatten.

Die Anwendung des hier erwähnten Mittels ist mit wenig Kosten verbunden; die Rinnen werden aus einfachem Holze hergestellt und sowohl von innen, wie von außen gut getheert. Sie sind mit Füßen zu versehen, welche in den Boden gesteckt werden können. Die Aufstellung der Rinnen geschieht, sobald die Baumknospen zu schwellen beginnen, Ende März. Das sich verlierende Wasser ergänzt man regelmäßig, und wenn in sehr kalten Nächten sich eine Eisdecke bilden sollte, so wird dieselbe entfernt. Im Anfange Juni kann die Anwendung des Wassers unterbleiben. Es mag hier noch bemerkt werden, daß in sehr trockenen Jahrgängen die Wasserdünste die Ausbildung der Frucht sehr fördern können, und daß es dann sehr empfehlenswerth ist, auch im Herbste die Rinnen zu belassen und mit Wasser zu füllen, um dadurch sowohl größere wie auch schönere und wohlschmeckendere Früchte zu ernten.

Das hier empfohlene Mittel erscheint vielleicht etwas umständlich und kostspielig für die Anwendung im Großen, doch lohnen sich jedenfalls Versuche damit. Die Erfolge werden dann die kleinen Schwierigkeiten leicht überwinden lassen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Lack für Spiritusfässer.

Da das eichene Stabholz, aus welchem man die Spiritusfässer bisher verfertigt hat, immer schwerer zu beschaffen ist, hat man neuerdings angefangen, sie aus starkem Eisenblech anzufertigen. Sie haben allerdings in Hinsicht auf Dichtheit und Dauer viele Vorzüge, sind aber sehr schwer und theuer, bekommen auch leicht Eindrücke, wodurch der Inhalt unrichtig wird. Man hat daher in Rußland nach Krupski angefangen, Fässer aus gewöhnlichem Kiefern- oder Lärchenholz anzufertigen, überzieht dann aber die innere Fläche derselben mit einem Email nach folgender Vorschrift:

Man weicht 33 Kilogramm guten Tischlerleim in süßer Milch auf und kocht denselben ziemlich dick ein, setzt 3 Kilogramm feines Galläpfelpulver zu, 6 Kilogramm gepulvertes Glas, 5 Kilogramm Cementkalk und dann 3 Kilogramm Leinölfirniß. Auch ein Zusatz von einigen Kilogramm Schwefelblumen ist nützlich.

Dieser Anstrich wird halb erkaltet aufgetragen, wozu man das Faß so weit fertig macht, daß nur noch der Spundstab fehlt. Durch diese Oeffnung bestreicht man den inneren Raum, dann auch den Spundstab und setzt diesen ein. Der Anstrich wird jedoch vorher trocknen gelassen und noch zweimal wiederholt.

Die Fässer müssen zuvor gut gereinigt sein. Wasser darf in solche emaillirte Fässer nicht gegossen werden, aber dem Spiritus theilen sie weder Geruch noch Geschmack mit. Auch große Standfässer lassen sich so emailliren, nur muß man dem Unterboden gute Unterlagen geben, damit er nicht eingebogen wird, wobei der Anstrich Risse bekommen würde.

Glasüberzug für Metalle.

Um Metalle mit einem Glasüberzuge zu versehen, schmelze man, nach den Berichten der österreichischen Ges., 125 Theile gewöhnlicher Flintglastrümmer, 20 Theile Soda und 12 Theile Borsäure zusammen.

Die geschmolzene Masse wird auf Stein oder Metall ausgegossen und nach dem Erkalten pulverisirt. Dieses Pulver mischt man mit Wasserglas von 50° B. und bedeckt mit dieser Mischung die Metalloberflächen, welche verglast werden sollen. Die so vorbereiteten Gegenstände werden bis zum Schmelzen des Glasflusses in einer Muffel erhitzt. Der Ueberzug soll auf Stahl und Eisen sehr fest haften.

Erdbeerparfum.

Schwarz-Kümmel, obgleich wenig beachtet, birgt den herrlichsten Erdbeergeruch in sich. Zermahlt man denselben auf einer sogenannten Kaffeemühle und destillirt ihn unter Zusatz von Spiritus und etwas Soda, so kann man das Destillat sehr gut als Bouquet-Verstärkung für Erdbeer-Crême verwenden.

Praktische Darstellung von Rasirseife.

Die Darstellung der Seife erfolgt, nach dem Seifenfabrikant, auf warmem Wege. Als Ansatz dienen: 30 Pfund Talg, 10 Pfund Schweinefett, 3 Pfund Harz.

Diese Materalien werden zu einem festen Kern gesotten, welcher guten Stich zeigen muß.

Nachdem die Lange sich abgesetzt hat hat, nimmt man den Kern vorsichtig von der Lauge ab und in ein Gefäß. Jetzt bringt man 7 Pfund Cocosöl in den Kessel und verseift sie mit 5 Pfund 30grädiger Potaschenlauge. Ist die Verbindung erfolgt, so verstärkt man das Feuer, und giebt dann unter tüchtigem Rühren den Kern hinzu.

Sollte sich jetzt die Masse etwas zu dick zeigen, so setzt man noch 5 Pfund Wasser hinzu und läßt die Seife so lange sieden, bis die Probe auf dem Glase fest und ganz neutral ist. Die Seife muß unbedingt sieden im Kessel. Wenn sie fertig ist, muß sie das Aussehen einer Eschweger haben.

Nachdem die Seife fertig ist, schöpft man sie in die Form und parfumirt sie mit 50 Gramm Lavendelöl. Hierauf überläßt man sie der Ruhe, ohne sie zuzudecken, bis zum anderen Tage, dann schneidet man sie und läßt sie einige Tage trocknen, worauf man eine feste, schön aussehende Seife hat.

Das Parfumiren der Seife kann nach Belieben stärker oder schwächer geschehen. Es hängt dies bekanntlich von der Gewohnheit der Kundschaft ab, die meist kein starkes Parfum liebt; ist aber altes, ranziges Fett verarbeitet worden, so muß man etwas mehr Parfum nehmen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Ausleſe.

Fortſchritte in der Erzeugung von hämmerbarem Nickel und Kobalt. Das Verfahren, welches von der franzöſiſchen Société anonyme dite: Fonderie de Nickel et métaux blancs bei der Erzeugung von reinem, hämmerbarem Nickel oder Kobalt angewendet wird, beſteht nach dem „Metallarbeiter“ im directen Schmelzen des metalliſchen Nickels oder Kobalts mittelſt Ferrocyankalium, welches nach Umſtänden in Cyankalium verwandelt wird und mittelſt der Manganoxyde; zur Erzeugung von hämmerbarem Eiſennickel und Eiſenkobalt wird dabei noch weiches Eiſen zugeſetzt. Es wird ſtreck- und hämmerbares Kobalt oder Nickel, ſowie Eiſennickel und Eiſenkobalt von den gleichen Eigenſchaften erzeugt, wenn man dieſe Metalle oder dieſe Legirungen direct mit Ferrocyankalium zuſammenſchmilzt, welches letztere je nach Umſtänden in Cyankalium verwandelt wird, ferner mit Manganhyperoxyd oder irgend einem der im Handel vorkommenden Manganoxyde. Dieſe Subſtanzen werden gleichzeitig zuſammengeſchmolzen und nicht ſucceſſive zugeſetzt, wodurch die langwierige, unſichere und koſtſpielige vorherige Reduction des Manganhyperoxydes oder der ſonſtigen Manganoxyde zu einem metalliſchen Mangan vermieden wird. Ferner wird in der geſchmolzenen Maſſe durch das Entweichen der ausgeſchiedenen Gaſe ein beſtändiges Blaſenwerfen unterhalten. Dieſes Blaſenwerfen, welches dieſelben Dienſte thut, wie das ſorgfältigſte Umrühren, es mag ſich um Nickel oder um Kobalt oder um die Legirung eines dieſer Metalle mit Eiſen handeln, geſtattet auch ein genaues Erkennen des Schmelzpunktes, welcher erreicht iſt, ſobald die Gasentweichung aufhört. Von dieſem Momente ab überhitzt man, wie es nöthig iſt, um die Metalle dann im geeigneten Momente entweder in Sand oder in Formen gießen zu können. Hat man ein Manganhyperoxyd von mittlerem Gehalte an reinem Mangan zur Verfügung, nämlich mit einem Gehalte von 74 Percent, ſo iſt das beſte Miſchungsverhältniß 12 Theil Ferrocyankalium für 100 Theile zu ſchmelzender Subſtanzen. Was die Erzeugung von Eiſennickel und Eiſenkobalt betrifft, ſo erhält man dieſe ſtreck- und hämmerbaren Legirungen ebenfalls durch das im Vorſtehenden beſchriebene Verfahren, nur wird dem Nickel oder Kobalt noch Eiſen zugeſetzt. Der Eiſengehalt der Legirungen wird je nach ihren ſpeciellen Zwecken und je nach der erlaubten Erzeugungsweiſe derſelben beſtimmt. Das verwendete Eiſen muß weiches Eiſen der beſten Qualität ſein.

Ueberzinkung von Eiſen. Neugean und Delaite beſitzen, nach der Z. f. G. u. W., ein Verfahren, um die Oberfläche von Eiſen auf kaltem Wege gegen Roſt zu ſchützen. Dieſelben verwenden dazu feinpulveriſirtes Zink, welches mit Oel und einem Siccativ vermengt und mit einer gewöhnlichen Bürſte aufgetragen wird. Gewöhnlich genügt ſchon ein Ueberzug. Zweimalige Ueberſtreichung ſoll eine ganz vollkommene Sicherheit gegen die Einflüſſe des Seewaſſers und der Atmoſphäre bieten. Der Zinkmantel giebt dem Eiſen eine ſtahlgraue Farbe und iſt kein Hinderniß für den nochmaligen Anſtrich.

Uebertragen von Photographien auf Holz. Die verſchiedenen Methoden zum Zwecke das Bild des Holzſchnittes mit Hilfe der Photographie auf Holz zu übertragen, ſind bisher nicht ganz zufriedenſtellend geweſen. Die Schwierigkeit beſtand, nach dem Photogr. Archiv, darin, das Vorhandenſein einer Schicht auf dem Holzſtocke zu umgehen, die beim Aufſetzen des Grabſtichels abſprang. Bei einem neuen, von Henderſon angegebenen Verfahren, iſt eine Schicht faſt gar nicht zu merken, obwohl zu dieſem Zwecke ein Collodionbild auf die Oberfläche des Holzſtockes gebracht wird. Der Genannte wendet zum Fixiren des Bildes auf dem Holzſtock Alkohol ſtatt Waſſer an. Es wird ein Collodion-Diapoſitiv gefertigt, vom Glaſe abgezogen und in ein Bad von Alkohol gelegt; dann wird auch der Holzſtock in Alkohol gebadet und Beides aufeinander gelegt. Unter ſolchen Umſtänden ſchwillt das Holz nicht auf, wie das im Waſſerbade der Fall iſt und die Collodionſchicht drückt ſich ſehr tief in das Holz ein. Wenn die Collodionſchicht von ſtaubartiger Beſchaffenheit und nicht hornartig iſt, läßt ſich von einer Schicht nur noch eine leiſe Spur erkennen.

Zur Untersuchung von Sicherheitslampen auf Gruben, wo Leuchtgas nicht zur Verfügung steht, wird nach der Wochenschrift d. Ver. d. Ing. durch Chemik.-Ztg. folgendes Verfahren mitgetheilt, welches durch seine große Einfachheit bei guter Wirkung empfehlenswerth erscheint. Mittelst eines doppelten Gummigebläses pumpt man in ein mit Benzin oder einem ähnlichen Körper angefülltes Gefäß Luft, welche, mit Benzin geschwängert, durch eine Röhre in ein weites zur Aufnahme der Sicherheitslampe geeignetes, nach oben offenes Gefäß entweicht. Nach kurzer Zeit ist das letztere Gefäß mit explosiblem Gasgemisch gefüllt. Bringt man nun mit Hilfe einer Handhabe eine Sicherheitslampe in das Gefäß, so wird eine schadhafte Lampe sofort eine unschädliche Explosion hervorrufen, während eine in gutem Zustande befindliche Lampe nach einigem Aufflackern erlischt.

Das Löthen von Bandsägen soll nach dem „Metallarbeiter" auf folgende Weise praktisch zu bewirken sein: Jedes der Enden von zu löthenden Bandsägeblättern ist bis auf die Hälfte abzufeilen, so daß die übereinander gelegten Enden zusammen die Stärke des übrigen Blattes haben. Die Löthstelle wird mit Boraxmilch bestrichen; das Loth, am besten Neusilberloth, welches hier dem Kupfer- oder Meissingloth vorzuziehen ist, füllt dann nur die Fuge zwischen den übereinander gelegten Enden aus, und man erhält eine festere Verbindung als bei dickem Auftragen des Lothes. Um die Festigkeit der Löthstelle zu erhöhen, kann man die Enden durch zwei Nieten verbinden. Durch Umhüllung der beiden Enden mit feuchtem Lehm in der Nähe der Löthstelle wird die zur Löthung erforderliche Hitze auf einen kleinen Raum beschränkt.

Neue Nickellager in Amerika. Von New-York aus wird gemeldet, daß in Churchill County, Nevada, reichhaltige Nickellager entdeckt worden seien, wobei das Erz 30 Percent reines Nickel ergeben haben soll.

Gelbfärben von Zinnloth. Um das Zinnloth an reparirten Gegenständen gelb zu färben, bereitet man sich, nach dem „Metallarbeiter", zunächst eine gesättigte Auflösung von Kupfervitriol in Wasser, taucht in dieselbe ein Putzholz und betupft die Löthstelle. Dann nimmt man einen Eisen- oder Stahldraht und berührt mit demselben die betupfte Stelle, wodurch sich dieselbe sofort verkupfern wird. — Durch Wiederholung dieses Experimentes wird der Kupferniederschlag verstärkt. Zum Gelbfärben der Löthstelle wird hiernach ein Theil einer in Wasser gesättigten Auflösung von Zinkvitriol mit zwei Theilen Kupfervitriollösung gemischt, die verkupferte Stelle damit betupft und mit einem Zinkstabe berührt, wodurch ein Niederschlag von Messing erzielt wird; um die Farbe noch zu verbessern, kann die Stelle mit Vergoldungspulver angerieben und mit dem Polirstabe polirt werden. An vergoldeten oder gefärbt goldenen Gegenständen wird die verkupferte Löthstelle mit einem dünnen Ueberzuge von Gummi oder Hausenblasenlösung versehen und mit Bronzepulver bestreut, welches sich schön glatt bürsten läßt, nachdem die Gummilösung getrocknet ist, oder man kann auch den Gegenstand wieder galvanisch vergolden, wodurch eine gleichmäßige Farbe erzielt wird. An Silberwaaren wird die verkupferte Löthstelle mit Versilberungspulver angerieben oder gebürstet und dann vorsichtig mit der Kratzbürste bearbeitet und polirt.

Trockene Schnell-Emaille. Dieses neue patentirte Verfahren hat den Vortheil, daß es von jedem Laien ohne besondere Apparate auf alle möglichen Gußeisentheile verwendet werden kann. Die zu emaillirenden Gegenstände werden von einem gewöhnlichen Feuer zur Roth- bis Weißgluth erhitzt und dann mit dem fertigen Pulver der Schnell-Emaille bestreut. Es können also ohne Mühe und Zeitverlust mit geringen Kosten Gegenstände aus Gußeisen ꝛc. mit einer schönen, glänzenden und dauerhaften Emaille-Schicht versehen werden. Diese Emailles werden in allen möglichen Nuancen geliefert und können bei Geländern, Pfosten, Grabkreuzen, Closets, Kochherden, Thürdrückern ꝛc. verwendet werden, sowie sich auch schadhafte Stellen zu jeder Zeit ohne große Mühe damit wieder ausbessern lassen.

Vergleichung des elektrischen und des Gaslichtes. Der neue Contract für die Beleuchtung New-Yorks liefert verläßliche Daten über die heutigen Kosten des elektrischen und des Gaslichtes. In den dichtbewohnten Stadttheilen, wo die größere Zahl Laternen sich befindet, kostet die Flamme jährlich Doll. 17·50, in den minder dicht bewohnten Vororten Doll. 19·50 bis 32. Das elektrische Licht wird in den Hauptstraßen weiter verwendet werden in einer Länge von ungefähr 6 Meilen zum Preise 70 Cents per Flamme und Nacht. Jedes elektrische Licht ersetzt 6 Gasflammen, und kostet eine solche Lampe jährlich Doll. 225, was somit die

Kosten des Gaslichts im Innern der Stadt um fast das Doppelte übersteigt. Dies bezieht sich auf Bogenlicht, das bis jetzt allein zur Straßenbeleuchtung verwendet wird, während Glühlicht z. B. von Edison nicht einmal die Stärke einer Gasflamme besitzt und höher zu stehen kommt als eine solche.

Farbige Kitte. Rührt man nach Angabe des Prof. Böttger eine Natronwasserglaslösung von 23° B. mit feiner Schlemmkreide (kohlensaurem Kalk) unter Zusatz nachfolgender Stoffe, recht innig zu einer dicken plastischen Masse an, so erhält man in sehr kurzer Zeit (meistens schon innerhalb 6—8 Stunden) erhärtende, verschieden gefärbte Kitte von außerordentlicher Festigkeit. 1. Man erhält durch Zusatz von fein gesiebtem (oder besser, gebeuteltem) Schwefelantimon eine schwarze Kittmasse, die sich nach erfolgtem Festwerden mit einem Achatstein poliren läßt und dadurch ein metallisch glänzendes Ansehen erhält; 2. Limatura ferri (staubförmiges Gußeisen) giebt einen grauschwarzen Kitt; 3. Zinkstaub (sogen. Zinkgrau) eine außerordentlich festwerdende graue Masse, die nach ihrem Erhärten, mit einem Achatstein polirt, die glänzend weiße Farbe des metallischen Zinks annimmt, so daß schadhaft gewordene Zinkornamente sowie Zinkgefäße aller Art auf's Dauerhafteste damit ausgebessert werden können; dieser Kitt haftet ebenso fest an Metallen, wie an Stein und Holz; 4. kohlensaures Kupferoxyd giebt einen hellgrünen, 5. Chromoxyd einen dunkelgrünen, 6. sogenanntes Thénard'sches (oder Kobalt-) Blau einen blauen, 7. Mennige einen orangefarbenen, 8. Zinnober einen hochrothen, 9. Carmin einen violettrothen Kitt. Wasserglaslösung mit Schlemmkreide allein gemengt, giebt einen weißen Kitt von großer Festigkeit; Schwefelantimon und Limatura ferri zu gleichen Maßtheilen gemischt und mit einer Wasserglaslösung angerührt, giebt einen außerordentlich festwerdenden schwarzen Kitt; Zinkstaub und Limatura ferri zu gleichen Maßtheilen mit Wasserglaslösung gemischt, einen steinhart werdenden dunkelgrauen Kitt.

Tintenfleckreiniger. Diese Erfindung von H. Buczkowski (D. P. 22513) bezweckt die rasche und einfache Reinigung der Finger von Tintenflecken. Papier- oder Gewebestücke werden mit einer Lösung von Oxalsäure, Weinsäure oder Citronensäure imprägnirt. Beim Gebrauch hat man die betreffende Stelle der Hand nur zu benetzen und mit dem imprägnirten Papier darüber zu fahren. Zur Herstellung des Papiers löst man 3 Th. Oxalsäure, die vorher bei 90 Grad geschmolzen wurde (oder je 1 Th. Weinsäure oder Citronensäure) in 1 Th. erwärmten Alkohols, läßt einige Zeit absetzen und decantirt die Lösung. Durch dieselbe wird das zu tränkende Papier oder Gewebe gezogen und hierauf getrocknet. Zur besseren Conservirung wird das Papier nun mit geschmolzenem Paraffin, Wachs oder dergl. imprägnirt, das überschüssige Paraffin zwischen Walzen ausgepreßt und hierauf das Papier in Blätter zerschnitten. (Ind.Bltr.)

Neues Lager von Kieselguhr (Infusorienerde) in der Lüneburger Heide. H. W. Kassen in Hannover, Ferdinandstraße 19, hat in der Lüneburger Heide ein neues, ausgedehntes Lager von Infusorienerde entdeckt, welches 5 Sorten Material liefert, und zwar zur Herstellung von Dynamit die Marken 000 und 00 (per 100 Kilogramm excl. Säcke zu resp. 9 und 8 M. bei Abnahme von 10.000 Kilogramm ab Station Suderburg bei Uelzen); von Ultramarin die Marke II wegen großen Gehaltes an Kohlenstoff und Schwefel zu 3·50 M.; als Schutzmittel gegen Wärmeausstrahlung die Marken I und II zu resp. 4 und 3·50 M. Die Marke 0 kostet 6 M. Die Kieselguhr wird u. A. noch angewendet zur Darstellung von Wasserglas, zu Deckfarben für Tapeten, zu Glasflüssen in der Malerei.

Hammer-Telephon. Ein neues von H. Léon de Locht-Labye erfundenes Hör-Telephon, das, auf einem besonderen Princip beruhend, ohne Benützung von elektrischen Undulationsströmen (die Bell für unumgänglich erachtet) functionirt, liefert, nach dem „Metallarbeiter", den thatsächlichen Beweis, daß es möglich sei, die Laute der menschlichen Stimme und Sprache vermittelst einer Reihe augenblicklicher Impulse präcis zu übertragen, wenn diese Impulse durch Anstoßen zweier fester unelastischer (starrer) Körper bewirkt werden, während alle anderen Systeme die Reproduction der menschlichen Stimme und Sprache durch Oscillationen einer elastischen Membrane bewirken.

Neue seismische Apparate. Von Gebr. Brassart in Rom sind („Central-Zeitung für Optik und Mechanik") in neuerer Zeit zwei Seismometer nach Angaben von Prof. Galli ausgeführt worden. Das eine Instrument mißt Horizontalstöße, das andere Vertikalstöße. Beim

ersteren wird durch den horizontalen Erdstoß ein Gewicht von der Spitze einer Stange in einen mit acht nach der Compaßrose orientirten Abtheilungen versehenen Trichter geworfen, welcher an einem Waagebalken befestigt ist und diesen nun zum Ausschlagen veranlaßt. Hierdurch wird das Pendel einer Uhr und ein elektrisches Alarmwerk ausgelöst. Beim zweiten Apparat hängt ein Gewicht an einer Spiralfeder über einem Quecksilbernapf. Ein vertikaler Erdstoß veranlaßt Berührung zwischen Gewicht und Quecksilber, bewirkt hierdurch Stromschluß und löst Pendel und Alarmwerk aus. Es fragt sich, ob man nicht besser rein mechanisch wirkenden Apparaten den Vorzug geben soll; mindestens wird eine größere Betriebssicherheit durch Anwendung des Ruhestromes zu erzielen sein.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Elektricität im Dienste der Menschheit. Eine populäre Darstellung der magnetischen und elektrischen Naturkräfte und ihrer praktischen Anwendungen. Nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaften bearbeitet von Dr. A. v. Urbanitzky. Mit circa 600 Illustrationen. In 18 bis 20 Lieferungen à 30 Kr. = 60 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest, Leipzig. 1. bis 6. Lieferung ausgegeben.

Die ersten Lieferungen des vorliegenden, höchst zeitgemäßen und überaus glücklich in Angriff genommenen Werkes berichten über die Anfänge der Elektricitätslehre; in den ferneren Lieferungen führt der Verfasser schon die Wirkungen des galvanischen Stromes vor. An Beispielen sowohl als auch an vorzüglich ausgeführten Abbildungen wird jede Erscheinung erläutert und an dieselbe sofort wieder eine Nutzanwendung geknüpft. Mathematische Entwicklungen, welche an die Vorbildung des Lesers gewisse Bedingungen stellen, sind durchgehends vermieden, wenngleich auch der wissenschaftliche Standpunkt überall strenge gewahrt ist. Darin zeigt sich eben die besondere Gewandtheit des Autors, seine Wissenschaft und ihre praktischen Anwendungen zu popularisiren. Das in jeder Beziehung vorzüglich ausgestattete und ungemein praktische Werk wird unzweifelhaft die allseitig freudigste Aufnahme finden, deren es nach jeder Richtung hin in ganz besonderer Weise würdig erscheint. R.

Die Anwendung der Elektricität für militärische Zwecke. Von Dr. Friedrich Wächter. Mit 71 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. Der elektro-technischen Bibliothek 15. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Die Grundlehren der Elektricität mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendungen in der Praxis. Von W. Ph. Hauck. Mit 83 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mark. Der elektro-technischen Bibliothek 9. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Das vorangezeigte erstere Werk behandelt die militärische Feldtelegraphie, die es in allen Arten und Systemen bespricht. Von den Grundlehren der Telegraphie geht der Verfasser zur Entwicklung der militärischen Telegraphentechnik über, führt die speciell für diesen Zweck construirten Apparate vor, zeigt die sinnreichen Anordnungen der mobilen Telegraphenstationen und erläutert die Anwendung des elektrischen Stromes als Zünder. Die elektrischen Chromographen finden ebenfalls Berücksichtigung. Der letzte Abschnitt behandelt das elektrische Licht in seinen mannigfachen Anwendungen für Pionnierarbeiten, Recognoscirungen, Beleuchtung von Kriegsschiffen u. s. w. Der ganzen Darstellung ist der Stempel der Tüchtigkeit in solcher Weise aufgedrückt, daß es außer Zweifel ist, daß jeder Militärtechniker von dem Werke in jeder Beziehung vollkommen befriedigt werden wird.

Das zweite obenerwähnte Werk ist bestimmt, dem Leser der elektrotechnischen Bibliothek die Grundlehren der Elektricität zu übermitteln und bildet das Bindeglied zwischen den einzelnen Bänden, in mustergiltiger Weise Theorie und Praxis vermittelnd. Von den einfachsten Erscheinungen ausgehend, vergrößert und vervollkommt sich der Ausbau der theoretischen Lehren immer mehr und an allen Stellen finden sich bedeutungsvolle Anklänge an die praktische Verwendbarkeit der theoretischen Erfahrungen. Wer überhaupt tiefer in das Wesen der elektrischen Erscheinungen eindringen und das Ganze erfassend dem ursächlichen Zusammenhange nachgehen will, dem ist das Studium der hier mit seltener Klarheit und Präcision vorgetragenen Grundlehren der Elektricität unbedingt nöthig und da die Oberflächlichkeit überall schädigend wirkt, sei das vorliegende Buch, das zur gründlichen Auffassung anleitet, bestens empfohlen. Hch. Brgr.

Zink, Zinn und Blei. Eine ausführliche Darstellung der Eigenschaften dieser Metalle, ihrer Legirungen untereinander und mit anderen Metallen sowie ihrer Verarbeitung auf physikalischem Wege. Für Metallarbeiter und Kunst-Industrielle, geschildert von Karl Richter. Mit 8 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Der chemisch-technischen Bibliothek 109. Band.

Das vorliegende Werk ist eine Monographie dreier am meisten in der Metallindustrie verwendeter Metalle. Dieselben sind nach allen Richtungen hin eingehenden Besprechungen unterzogen und unter den verschiedenen Bearbeitungsmethoden speciell nur jene hervorgehoben, welche sich in der Praxis bewährt haben oder deren Anwendung den praktischen Bedürfnissen zu entsprechen scheint. Für den Metallarbeiter ist das vorliegende Buch ein in jeder Beziehung sehr empfehlenswerther Rathgeber. D. K.

Klempner-Schule. Eine systematisch fortschreitende Constructionslehre für Blecharbeiter. Enthaltend: Die wichtigsten Lehrsätze aus der darstellenden Geometrie, Projectionslehre, Entwickelung der Körpernetze, der Geisen, Modelle und Schablonen aus dem Klein- und Baugewerbe, sowie eine Anleitung zur Berechnung der Körper nach ihrem Flächen- und Kubikinhalt. Zum Gebrauche für Fortbildungsschulen, sowie insbesondere zum Selbstunterrichte. Herausgegeben von Ch. Schröder, städtischer Lehrer nnd Zeichenlehrer an der Fortbildungsschule zu Erfurt. Erste Folge. Nebst einem Atlas von 25 Foliotafeln mit 278 Beispielen. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 6 M. 75 Pf.

Im vorliegenden Leitfaden für die Heranbildung tüchtiger Klempner zeigt sich zur Erlangung des vorgesteckten Zieles die glücklichste Verbindung von Theorie mit Praxis. Dabei sind die Voraussetzungen, welche der Verfasser gegenüber dem Leser zum Verständnisse seines Vortrages bedingt, so bescheidene, daß jedem strebsamen Arbeiter eine nützliche und ersprießliche Verwendung des Buches zugesichert werden kann. Die schwierigeren theoretischen Partien sind mit solcher Klarheit erläutert, daß bei aufmerksamem Studium auch ihr Verständniß sicher gewonnen wird. Die zahlreichen Abbildungen zeigen, in welch' eingehender Weise der Verfasser das ganze Gebiet der Klempnerei gewürdigt hat. Strebsamen Gehilfen und jungen Meistern ist das vorliegende Werk bestens zu empfehlen. Frdr. Stgbg.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1882. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin. Verlag von R. Gärtner.

Dieses von uns schon oft empfohlene und sich allgemeiner Beliebtheit erfreuende Repertorium bringt in der vorliegenden Ausgabe wieder eine sehr sorgfältig gearbeitete Zusammenstellung aller beachtenswerthen Erfindungen und Verbesserungen auf den verschiedensten Gebieten. Der reiche Inhalt gliedert sich in folgende Abtheilungen: Nahrungs- und Genußmittel; Papier; Photographie und Vervielfältigung; Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege; Seife; Zündrequisiten, Sprengmittel; Darstellung und Reinigung von Chemikalien; chemische Analyse; Apparate, Maschinen, Elektrotechnik, Wärmetechnik. Der Anhang behandelt die Geheimmittel, die Verfälschung von Handelsproducten, die Anzeigen neuer Bücher und schließt mit einem Sachregister. Hch. Brgm.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Wasserhebmaschinen, System Gebrüder Klein, A. Schmoll und F. Gärtner, und Formeln zur Berechnung des Volumeneffectes und des Kraftbedarfes von Kolbenpumpen von Adolf Schnoll von Eisenwerth, Ingenieur und Bauunternehmer in Wien. Separatabdruck aus den „Technischen Blättern." Mit einer lithographirten Tafel. Prag 1883. Verlag des deutschen polytechnischen Vereines.

Beantwortung der dem Züricher Patent-Congreß gestellten Fragen, bezüglich Einführung des Patentschutzes in der Schweiz. Den Mitgliedern des Congresses gewidmet von Franz Wirth, Patentanwalt in Frankfurt a. M.

Die Heliochromie. Das Problem des Photographirens in den natürlichen Farben. Eine Zusammenstellung der hierauf bezüglichen Arbeiten von Becquerel, Niépce und Poitevin. Düsseldorf. Ed. Liesegang's Verlag. 1884. Ist auch bis zur Stunde nur die Möglichkeit der Farbenwiedergabe bei Aufnahme photographischer Bilder nachgewiesen, so verdient doch der Gegenstand die eingehendste Beachtung und Verfolgung aller Praktiker. Die klar und gründlich abgefaßte Schrift sei hiermit bestens empfohlen.

Die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Kunst und des praktischen Lebens. Unter Mitwirkung vieler Fachmänner herausgegeben von Dr. G. Krebs, Oberlehrer an der Musterschule (Realgymnasium) zu Frankfurt a. M. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1883. 1. Lieferung. Preis 2 M. Das vorliegende Werk, ein sehr zeitgemäßes Unternehmen, wird in etwa 5 Lieferungen zu je 7 Bogen Umfang erscheinen. Die erste Lieferung umfaßt das photographische Atelier von Prof. Vogel in Berlin. Vorzügliche Rücksichtnahme auf die Praxis, äußerst klare und präcise Darstellung, prächtige Holzschnitte lassen das Werk als ein außerordentlich empfehlenswerthes erscheinen.

Das Edison-Glühlicht und seine Bedeutung für Hygiene und Rettungswesen. Veröffentlichung der deutschen Edison-Gesellschaft. Berlin. Verlag von Julius Springer. Preis 80 Pf. Sehr lesenswerth!

Des Landmanns Obstbau. Nach der neuesten Methode bearbeitet von Gustav Ahlen, Director der Raundorfer Gartenbauschule. Mit sieben in den Text gedruckten Abbildungen. Wittenberg. Verlag von R. Wunschmann. Preis 50 Pf. Ein in Gesprächsform abgefaßtes, sehr praktisches, klares, leicht verständliches und daher sehr empfehlenswerthes Werkchen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an Wärmereservoiren

von Anatole Ancelin in Paris.

In das Wärmereservoir, welches mit essigsaurem Natron oder analogen Salzen gefüllt ist, wird eine Kugel oder ein anderer Körper aus Metall gebracht, der sich frei darin bewegen kann. Kühlt sich nun der Inhalt des Wärmereservoirs ab, so wird bei der geringsten Bewegung des letzteren die Kugel ebenfalls in Bewegung gerathen, eine Erschütterung des Reservoirinhaltes herbeiführen und die Krystallisation einleiten und befördern. Oder es wird in das Reservoir ein Körper, wie Baumwolle, Schwamm ꝛc., der mit geschmolzenem Salz getränkt wird, gebracht. Beim Erwärmen des Reservoirs dringt die Salzlösung nur bis zu einem gewissen Grad in das Innere des Körpers, so daß ein gewisser Theil der in demselben befindlichen Krystalle ungelöst bleibt, während der gesammte Inhalt des Reservoirs bereits flüssig geworden ist. Beim Erkalten werden nun die in dem Körper noch verbliebenen Salzkrystalle die Krystallisation einleiten und begünstigen, so daß somit die Abkühlung unter dem Erstarrungspunkt verhindert wird. Beide Methoden können auch vortheilhaft combinirt werden, indem man die Kugel hohl macht und mit Baumwolle, Schwamm oder dergl. füllt, mit geschmolzenem Salz tränkt und verschließt.

Neuerungen im Osmoseverfahren nebst zugehörigen Apparaten

von Bartholomäus Kodl in Radotin, Böhmen.

Um den Uebelstand der gebräuchlichen Osmoseapparate mit gemeinschaftlichem Ein- und Ausfluß, welcher darin bestehen soll, daß die Melasse in den rückwärts liegenden Rahmen sich langsamer als in den vorderen bewegt, zu vermeiden, wird in dem neuen Osmose-Wendeapparat in jedem einzelnen Rahmen für sich osmosirt, d. h. die osmosirte Melasse und das Osmosewasser werden aus jedem einzelnen Rahmen für sich abgelassen. In den Rahmen sind dünne Stäbchen oder Platten angeordnet, durch welche die Melasse und das Wasser in den daneben liegenden Rahmen gezwungen wird, einen schlangenartig hin- und herziehenden Weg zu durchlaufen. Die Plättchen stehen so weit von einander ab, daß die Querschnittsfläche zwischen zwei über einander liegenden, 1·1—1·5 des Flächeninhaltes des Querschnittes der Röhrchen, welche die Wasser- und Melasse-Canäle mit dem Innern verbinden, beträgt.

Wasserfeste Anstrichmasse

von Meyenberg und Petersen in Hamburg.

Um eine Anstrichfarbe herzustellen, die wesentlich billiger ist als Oelfarbe und dabei doch gegen Feuchtigkeit unempfindlich bleibt, kocht man zunächst 7·5 Kilogramm Leinöl mit 330 Gramm hellem Harz, demselben Quantum Bleiglätte und je 50 Gramm Mennige und Umbra. Während des Kochens setzt man nach und nach 330 Gramm Zinkvitriol hinzu und fügt schließlich eine Lösung von 350 Gramm Aetzkali und 350 Gramm Alaun in 15 Kilogramm Wasser bei. Nachdem man einen Theil des Wassers verdampft hat, läßt man den Firniß abkühlen. Die Grundirungsfarbe, der man durch Beifügung beliebiger, mit Wasser angerührter Erd- oder Metallfarben die nöthige Farbennuance giebt, wird in folgender Weise hergestellt: Man weicht 5 Kilogramm Kreide und 1 Kilogramm Zinkweiß in Kilogramm Wasser ein, dem man zuvor 50 Gramm Alaun zugesetzt hat. Dann kocht man 750 Gramm Leim mit 2 Kilogramm Wasser und mischt beide Flüssigkeiten gut durcheinander. Die so erhaltene Farbe versetzt man mit 2—$2^1/_2$ Kilogramm von dem oben beschriebenen Firniß und verdünnt dann die erhaltene Anstrichmaße mit Petroleum im Verhältniß von 5 Percent ihres Gewichtes.

Neuerungen in dem Betriebe und der Einrichtung von Telephon-Aemtern

von der Société Générale des Téléphones in Paris.

Diese Neuerungen bestehen hauptsächlich in einer solchen Anordnung der nach einem Centralamt führenden Telephonleitungen, welche ein leichtes Herausfinden einer bestimmten Leitung, sowie ein dadurch erleichtertes Umändern in der Verbindung mehrerer Leitungen mit einander ermöglicht. Jede Leitung besteht aus einem Doppeldraht, deren mehrere wieder zu einem Kabel vereinigt sind. Alle diese nach dem Centralamte führenden Kabel sind in einem Canal untergebracht und sind nun am Centralamt durch eine im Canal befindliche Platte geführt, um sie leicht auseinander finden zu können. Von hier aus sind die mit Bleirohr umhüllten Kabel weiter zu einer als „Rose" bezeichneten Tafel geleitet, in deren am Rande befindliche Löcher ihre einzelnen Doppeldrähte eintreten. Diese führen nun nach Klemmvorrichtungen, von wo sie endlich als Einzeldrähte nach den Umschaltevorrichtungen geführt sind. Jedes Kabel und jeder Doppeldraht ist durch geeignete Merkmale (Scheiben) gekennzeichnet.

Neuerungen an Secundärbatterien oder Accumulatoren für Elektricität

von Josef Wilson Swan in Newcastle on Tyne, England.

Die Neuerungen beziehen sich auf die Präparation der Bleiplatten in kürzerer Zeit als bisher erforderlich war. Bleiplatten, insbesondere solche mit zellenförmig gewellten Oberflächen, welche in ihren Zellen oder Rinnen fein vertheiltes Blei aufnehmen können, werden der Einwirkung von Essigsäure, Kohlensäure und atmosphärischer Luft ausgesetzt, wie bei der Bleiweiß-Fabrikation geschieht, wobei sich kohlensaures Blei auf den Oberflächen bildet. Nachdem die Umwandlung des metallischen Bleies bis zur genügenden Tiefe vorgeschritten ist, wobei man gewöhnlich einen Theil der Plattenoberfläche vor den Reagentien geschützt hat, setzt man die mit kohlensaurem Blei incrustirten Platten elektrolytisch erzeugtem Wasserstoff aus, indem man sie zur Kathode eines beliebigen Elektricitäts-Erzeugers macht.

Neuerungen in der Herstellung photographischer Platten für Hoch- und Tiefdruck-Clichés

von Georg Meisenbach in München.

Von einer Fläche, welche mit mehr oder weniger meist abstehenden Linien schraffirt oder durch Punkte oder sonstwie in gleichmäßige Muster abgetheilt ist, wird auf eine transparente Platte (Glasplatte) ein photographisches Negativ genommen. Auf einer anderen ebenfalls transparenten Platte wird ein photographisches Negativ des zu reproducirenden Gegenstandes hergestellt. Auf diese Negativplatte wird das schraffirte oder punktirte Negativ gelegt und von dieser combinirten Platte ein Negativ auf gewöhnliche photographische Weise erzeugt, wobei zur Erzielung von Durchkreuzungen, das schraffirte Negativ öfters verschoben wird. Das so erhaltene Negativ wird nun in bekannter Weise auf eine ätzbare Platte aus Metall, Glas oder dergl. übertragen und letztere durch Aetzung in das gewünschte Hochdruck-Cliché umgewandelt.

Verfahren, Metalloxyde zur Herstellung von Polplatten für elektrische Batterien zu verwenden

von G. Fournier in Paris.

Die Polplatten für elektrische Batterien werden aus Metalloxyden, die mit Glycerin eine feste und in Wasser unlösliche Masse bilden, besonders Bleioxyd, hergestellt. An Stelle eines Theils Bleioxyd kann man Substanzen verwenden, die der Polarisation noch mehr Widerstand leisten, wie z. B. Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd ꝛc. Man muß dieselben der Mischung von Bleioxyd und Glycerin hinzusetzen.

Neuerungen an der Herstellung und Verbindung der leuchtenden Bügel in Glühlampen

von W. Crookes in London.

Zur Beseitigung der unorganischen Bestandtheile aus den Kohlenbügeln wird entweder das zu verkohlende Material, wie die Faser von Bambus, Hanf, Leinen, Papier ꝛc. oder die bereits fertigen Kohlenblättchen oder Kohlenfäden in Fluorwasserstoffsäure so lange eingeweicht, bis eine Probe davon nach dem Verbrennen keine oder nur sehr wenig unorganische Asche zurückläßt. An Stelle der Fluorwasserstoffsäure kann auch Chlor oder Salzsäure allein oder mit anderen Reagentien angewendet werden. Um eine sehr homogene Kohle zu gleichem Zweck zu erhalten, wird ein Häutchen hergestellt durch Auflösen von Cellulose in einer ammoniakalischen Kupferlösung und durch darauffolgendes Ausfällen der Cellulose. Die Verbindungsstellen zwischen den Enden der Kohlenfaser und der Leitungsdrähte werden mit einer Lösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak bestrichen, worauf diese Cellulose verkohlt.

Neuerungen an Telephonen

von Horace Hamline Eldred in Paris.

In dem telephonischen Uebermittelungsapparat ist eine durchlochte Scheibe von comprimirter Kohle angebracht, in deren Löcher fein gepulverte Kohle oder eine andere leitende Masse gebracht wird. Die Scheibe ist zwischen einer festen Metallplatte und dem sehr dünnen vibrirenden Diaphragma eingelegt, das ganz oder theilweise aus einem passenden Metall, wie Platin, Silber, verzinktem Eisen, Stahl ꝛc. bestehen kann. Das Diaphragma und die feste Unterlage von Bronze sind entsprechend mit den entgegengesetzten Polen einer Batterie verbunden. Ferner ist ein Uebermittelungsapparat beschrieben, in welchem mehrere Uebermittler in Parallelschaltung mit der Batterie verbunden sind. Von diesen hat ein jeder eine primäre, getrennte Spirale, während die secundären Spiralen unter sich verbunden sind, von denen das eine Ende nach der Erde, das andere nach der Leitung führt.

Bereitung von Kunsthefe

von J. Jäkel und O. von Michaelis in Nistitz bei Koeben a. O.

Zur Herstellung der Maische, in welcher die Hefe gezogen werden soll, wird zunächst nur etwa die Hälfte des Materials (Malz, Maische, Schlempe) mit heißem Wasser eingebrüht und erst nach einer 10—12stündigen Säuerung dieser Mischung die zweite Hälfte des Materials in Form warmer, süßer Maische hinzugefügt. Das Gemisch wird dann bis zur Abkühlung auf 34—35 Grad durchgerührt, $1^1/_2$ Stunden fest verschlossen gehalten und sodann in üblicher Weise auf die Gährungstemperatur abgekühlt.

Fragekasten.

Frage Nr. 131. Wer erzeugt künstliche Korallen aus phosphorsaurer Thonerde und phosphorsaurem Kupferoxyd? W. D.
Hbg.

Frage Nr. 132. Existiren Stearinkerzen, welche, nach Art gewisser Wachskerzen, beim Brennen in farbigen, bengalischen Lichtern leuchten, eventuell wer fertigt solche oder ist zu deren Herstellung bereit? W. D.
Hbg.

Frage Nr. 133. Wer liefert die praktischsten Einrichtungen für Firniß- und Lack-Fabrikation? G. Sch. Nchf.
Prg.

Frage Nr. 134. In welcher Droguen- und Chemikalienhandlung bekommt man vanadinsaures Ammoniak und wie theuer ein Dekagramm? M. Os.
C.

Frage Nr. 135. Auf welche Weise werden die Kautschuk- oder Gummi-Stampiglien erzeugt? Woraus ist die Form und wie werden die Buchstaben in derselben zum Gießen ausgeprägt? Müssen vielleicht dieselben zuvor in Holz oder dergl. ausgeschnitten, in der Masse abgedruckt und sodann erst mit Kautschuk gegossen oder gepreßt werden? M. Os.
C.

Frage Nr. 136. Woher bezieht man am billigsten Chrommetall? K. F.
N. Thurg.

Frage Nr. 137. Wer liefert Platinschwamm und Platinmohr? K. F.
N. Thurg.

Frage Nr. 138. Auf welche Weise werden Eisen- und Kupferdrähte zu elektro-technischen Zwecken dauerhaft und billig isolirt? K. F.
N. Thurg.

Frage Nr. 139. Ist der auf Seite 443, Jahrgang 1883, beschriebene, von Gaulard und Gibbs in London construirte Apparat auch anderwärts zu beziehen? K. F.
N. Thurg.

Frage Nr. 140. Woher ist der auf Seite 114, Jahrg. X, beschriebene elektrische Motor zu beziehen? K. F.
N. Thurg.

Frage Nr. 141. Bei kalk- und eisenhaltigem Wasser werden die Auslaufhähne in den Wasserbehältern der Kochherde in kurzer Zeit undicht. Giebt es eine Sorte besonders construirter Hähne, bei denen dies nicht der Fall ist und wer liefert solche? F. K.
Mühl.

Frage Nr. 142. Giebt es kleine Turbinen, die bei 10 bis 20 Meter Gefälle und 2 bis 10 Liter Wasser per Secunde — constantes Gefäll und Wassermenge — noch einen Nutzeffect von ungefähr 50 Percent ergeben und in Wasserleitungen eingeschaltet werden können zu häuslichem Gebrauche der Kraft? F. K.
Mühl.

Frage Nr. 143. Wer liefert Maschinen für die Säge-Fabrikation? D. St.
Kupo.

Frage Nr. 144. Welches sind die Zusätze und in welchem Verhältnisse werden dieselben angewendet bei der Herstellung von moussirendem Aepfelwein? A. G.
F.

Frage Nr. 145. Welches Oel eignet sich am besten zum Schmieren von Transmissionsmaschinentheilen, wobei Eisen in Eisen oder Eisen in Messing geht; Mineralöl oder vegetabilisches Oel? W. L.
F.

Frage Nr. 146. Wie kann man die aus Jutegarn verfertigten Waaren oder die Gespinnstfaser an sich weich machen? W. L.
F.

Frage Nr. 147. Wer liefert Glasplatten zur Leim-Fabrikation? E. M.
W.

Frage Nr. 148. Giebt es Maschinen, die es ermöglichen, Gemische, die aus Körpern von verschiedenem specifischen Gewichte bestehen, z. B. Gemenge von Blei- und Eisen-Schrotkörnern, zu trennen, so daß also in dem angenommenen Beispiele die Bleikörner für sich und die Eisenkörner eigens erhalten würden? C. S.
Hamb.

Frage Nr. 149. Wie groß, in Kilogramm ausgedrückt, ist beiläufig der Druck, welchen das Reiberholz einer lithographischen Presse auf die Unterlage ausübt, und zwar sowohl beim Uebertragen einer Autographie auf den Stein, als beim Abdrucke? O. Hch.
Mähr.-O.

Frage Nr. 150. Wer liefert die zur Herstellung des Telegraphen-Papieres in Bandform nöthigen Schneidmaschinen? A. B.
Mittelw.

Frage Nr. 151. Wer liefert Maschinen, um Shirting, Leinwand u. s. w. in 1 bis 3 Centimeter breite Bänder zu zerschneiden? A. B.
Mittelw.

Frage Nr. 152. Es soll ein Kartoffeldämpfer von $1^1/_4$ Meter Durchmesser, dessen Deckel durch zehn Klemmschrauben festgeschraubt wird, während des Kochens gedichtet werden und muß die Dichtung bei 2 Atmosphären-Druck noch dampfdicht sein. Lederkranz, Gummikranz, ist bereits als Dichtung angewandt worden, bewährt sich aber nicht, da ersterer durch die Hitze hart und krumm wird, letzterer klebrig und nach öfterem Abheben des Deckels eine Dichtung nicht mehr zu erzielen ist. Welche Dichtung ist hier die zweckmäßigste und haltbarste? G. B.
Brg.

Frage Nr. 153. Wer liefert runden ff. weichen Stahldraht, von 1 Millimeter Durchmesser und in Schienen von 100 und mehr Meter Länge? Wie kann man solche dünne Stahldrähte in Längen von einem Meter zweckmäßig härten und federhart anlassen? Im Falle solcher Stahldraht nicht zu erhalten, wer liefert ff. Eisendraht von derselben Dicke und wodurch läßt sich dieser Federhart machen? R. S.
Cref.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 58. Möbelfedern aus Stahldraht liefern en gros:
Thörl. Ignatz und Maria Fürst,
Eisenwerk und Drahtfabrik in Thörl bei Bruck, Steiermark.

Zur Frage Nr. 117. Ich kann gegen entsprechendes Honorar eine vorzügliche Masse zum Prägen von Kautschukstempel-Matrizen, wie solche in England und von mir verwendet wird, angeben. Die Masse ist billig und stets wieder verwendbar.
Leipzig Nr. 5. Gustav Weigel.

Zur Frage Nr. 120. Goldgrundöl ist Vergolderfirniß.
Wien, III., Rasumofskygasse 9. L. E. Andés.

Zur Frage Nr. 128. Um stark riechende Mineralöle geruchlos zu machen, dürfte es sich empfehlen, dieselben mit 2 Percent concentrirter Natronlauge von circa 40° Beaumé innig zu schütteln, die alkalische Lösung nach erfolgter Scheidung beider Flüssigkeiten abzuheben oder in sonst geeigneter Weise zu entfernen und schließlich das gereinigte Oel solange wiederholt mit größeren Portionen Wasser auszuwaschen, bis die zuletzt ablaufenden Antheile des Waschwassers rothes Lakmuspapier nicht mehr bläuen.
Dresd. R. H.

Zur Frage Nr. 134. Vanadinsaures Ammoniak liefert jede chemische Fabrik und Droguerichandlung, beispielsweise: Erhardt u. Metzger in Darmstadt, Merk in Darmstadt, Th. Schuchardt in Görlitz u. s. w. Dasselbe findet sich in den Preislisten mit 2 M. 25 Pf. per Dekagramm vorgetragen.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 135. Ueber die Fabrikation von Kautschukstempeln haben wir schon eine Reihe von Mittheilungen gebracht, die wir hier unmöglich reproduciren können. Wir ersuchen Sie, an folgenden Stellen unserer Zeitschrift gefälligst zu vergleichen: Jahrg. 1877, Seite 521, 522; Jahrg. 1878, Seite 481; Jahrg. 1882, Seite 449; Jahrg. 1883, Seite 575 (Beantwortungen).

D. R.

A.

Zur Frage Nr. 136. Als derartige Bezugsquellen nenne ich Ihnen: Heinrich Doell in Bremen; chemische Fabrik Hraftnigg, Oesterreich.

Fr Drt.

Whfn.

Zur Frage Nr. 137. Platinschwamm und Platinmohr liefern: Tenteleer'sche chemische Fabrik in St. Petersburg, Sonami 3; W. C. Heräus in Hanau; B. Rößler in Berlin, Alte Leipzigerstr. 11; A. Heister in Berlin, W., Friedrichsstr. 183.

H. Bgm.

Oberw.

Zur Frage Nr. 138. Außer den bekannten Isolirungsmitteln, welche Ihnen nicht zu entsprechen scheinen, möchten wir Sie auf das im Jahrg. 1882, Seite 621 und 622 genau beschriebene Isolirungsmaterial, Patent von Berthoud Borel u. Co. in Paris, aufmerksam machen, worüber Ihnen, was Erhältlichkeit betrifft, die Patentanwälte Herren Wirth u. Co. in Frankfurt a. M., Auskunft zu ertheilen in der Lage sich befinden werden.

D. R.

A.

Zur Frage Nr. 139. Wir wissen keine andere Bezugsquelle als die von der bezeichneten Stelle angegebene; vielleicht können Ihnen die Herren Wirth u Co. in Frankfurt a. M. eine weitere Bezugsquelle angeben.

D. R.

A.

Zur Frage Nr. 140. Der beschriebene elektrische Motor ist von Paul Jablochkoff in Paris zu beziehen.

D. R.

A.

Zur Frage Nr. 143. Maschinen zur Säge-Fabrikation liefern: A. Goode in Berlin, Chausseestr. 33; Chr. Kind in Halle a. S; Carl Weber in Schramberg; M. Wilczynski in Hamburg, Katharinenstr. 4 und 5.

D. R.

Asch.

Zur Frage Nr. 144. Die Bereitung von mousirendem Obstwein finden Sie in dem vorliegenden Hefte unter der Ueberschrift: Praktische Rathschläge zur Obstwein-Bereitung von Dr. J. Neßler.

D. R.

A.

Zur Frage Nr. 145. Am besten eignen sich hierzu die Mineralöle, wie sie z. B. Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. liefern.

R.

A.

Zur Frage Nr. 147. Sie werden das Gewünschte zu erhalten vermögen von nachstehenden Firmen: Fischer u. Stiehl in Essen a d. Ruhr; J. H. Reinhardt in Würzburg; J. Philipp Klein in Offenbach a. M.

Frdr. Mr.

Wbg.

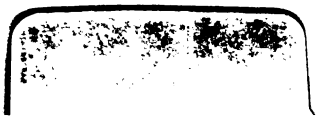
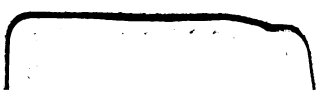
Zur Frage Nr. 148. Hierzu werden Schleudermaschinen allein nur verwendbar sein. Derartige Vorrichtungen liefern: C. Mehler in Aachen; Selbach u. Brinck in Mannheim; Albert Fesca u. Co. in Berlin, N.; Hallesche Maschinenfabrik in Halle a. S.: C. Rudolf u. Co. in Neustadt-Magdeburg.

D R.

A.

Briefkasten.

W. P. in Hbg., H. Sch. Nchf. in Frg. Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen und ersuchen wir, unter der Rubrik „Beantwortungen" gef. zu vergleichen. — **M. Gs. in C., K. F. in M. Thurg.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen, theilweise auch direct erledigt. Wir ersuchen unter „Beantwortungen" gef. zu vergleichen. — **F. K. in Mühl.** Nach Wunsch in den „Fragekasten" aufgenommen — **W. Holtz. Em. in Amsterd.** Die Beschreibung ist uns erwünscht. Zeichnung können wir nur dann schneiden lassen, wenn sie nicht zu umfangreich ist. Senden Sie also gef. zunächst! — **H. Hltw. in Alt., P. St. in Knop.** Nach Wunsch besorgt, wie Ihnen die betreffende Abtheilung der vorliegenden Nummer zeigt — **R. H. in Dresd.** Empfangen Sie für die gütige Beantwortung der betreffenden Frage unseren besten Dank. Herzliche Grüße! — **Th. Schw. in Lpz.-Reudn.** Ihre gütige Zusendung vom 7. Nov. 1883 haben wir mit verbindlichstem Danke erhalten und werden dieselbe recht bald verwerthen. Weiteres, das Sie uns in Aussicht zu stellen so freundlich sind, wird uns stets sehr willkommen sein. — **Ag. in Berlin.** Mit bestem Danke haben wir Ihre gütige Mittheilung vom 6 Nov. 1883 erhalten, die uns recht willkommen war. Die Zusicherung, daß künftighin keine so langen Pausen bis zu weiteren Mittheilungen eintreten werden, hat uns besonders freudig berührt und können wir nur versichern, daß uns Ihre praktischen Arbeiten stets sehr willkommen sind. — **A. G. in F., W. L. in F.** In den „Fragekasten" nach Wunsch aufgenommen. — **W. L. 145.** Wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **E. M. in W., C. S. in Hbg.** Wir ersuchen unter der Rubrik „Beantwortungen" gef. nachzusehen. — **P. L. in Rog.** Ihre gütige M.-Sendung vom 10. Nov. ist uns richtig am 12. Nov. zugegangen und danken wir hierfür verbindlichst. Fortsetzung und Schluß ist uns stets willkommen. Nochmals besten Dank! — **Th. Schw. in Dresd.** Gütige Zusendung vom 14. Nov. l. J. mit verbindlichstem Danke erhalten und sichern baldigste Verwendung zu. —

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.